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

"EJERCICIOS FÍSICOS Y ENSEÑANZA DE LA NATACIÓN COMO MEDIO PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA, JORNADA VESPERTINA, PRIMER SEMESTRE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA."

Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Presentado al Honorable Consejo Directivo
de la Escuela de Ciencias Psicológicas

Por

LUIS ALBERTO PERALTA MORALES

Previo a Optar el Título de

TÉCNICO DEPORTIVO

EN EL NIVEL INTERMEDIO

Guatemala, Julio de 1997.

TRIBUNAL EXAMINADOR

Licenciado Abraham Cortez Mejía
DIRECTOR

Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce
SECRETARIA

Licenciada Loris Pérez Singer de Salguero
REPRESENTANTE CLAUSTRO CATEDRATICOS

SCUELA DE
S PSICOLOGICAS
ídad Universitaria, Zona 12
1-4, 4760995, ext. 490-1
02, 4767219, fax 4760914
SACPSIC@edu.gt
, CENTRO AMERICA

cc.: Control Académico
DECTAFIDE.
archivo

REG. 1287-96

CODIPs. 645-97

ORDEN DE IMPRESION INFORME FINAL DE EPS

Julio 18 de 1997

Señor Estudiante
Luis Alberto Peralta Morales
Escuela de Ciencias Psicológicas
Edificio

Señor Estudiante

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto VIGESIMO SEGUNDO (22o.) del Acta VEINTITRES NOVENTA Y SIETE (23-97) de Consejo Directivo, de fecha 9 de julio del año en curso, que copiado literalmente dice:

"**VIGESIMO SEGUNDO**: El Consejo Directivo conoce el expediente que contiene el Informe Final de EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS, titulado: "**EJERCICIOS FISICOS Y ENSEÑANZA DE LA NATACION COMO MEDIO PARA MEJORAR LA CONDICION FISICA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA, JORNADA VESPERTINA, PRIMER SEMESTRE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**", de la carrera de TECNICO DEPORTIVO, realizado por:

LUIS ALBERTO PERALTA MORALES **CARNET No. 26-11234**

El presente trabajo fue asesorado en la parte técnica-deportiva por el Licenciado David del Cueto, la parte académica por el Licenciado Claudio Vinicio Solis Cortés y la revisión final por el Licenciado Byron Ronaldo González.

Después de conocido el expediente, Consejo Directivo **AUTORIZA LA IMPRESION** del mismo para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para elaborar Investigación o Tesis, con fines de graduación profesional, en lo que sea aplicable."
Atentamente,

" ID Y ENSEÑAD A TODOS "

ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
CONSEJO DIRECTIVO

Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce
SECRETARIA

/Rosy

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE
- E C T A F I D E -
ulo 221, 2o. nivel, edificio M-5, Ciudad Universitaria, zona 12. Tels. 760790/4, ext. 490/491

REF. DECTAFIDE No. 166/97

Universidad de San Carlos
ESC. CIENCIAS PSICOLOGICAS
RECIBIDO
04 JUN. 1997
18:40 HORA
1287

Señores
Consejo Directivo
Escuela de Ciencias Psicológicas
Edificio M-5

Señores Miembros:

Por este medio informamos al Consejo que el **informe final de E.P.S. a nivel Técnico** del estudiante LUIS ALBERTO PERALTA MORALES, Carnet No. 26-11234, fué aprobado por la Coordinación de Extensión de DECTAFIDE, en virtud de lo cual solicitamos se realicen los trámites necesarios para su aprobación.

El presente trabajo fue asesorado en la parte técnica-deportiva por el Licenciado David Del Cueto, la parte académica por el Licenciado Claudio Vinicio Solis Cortés y la revisión final por el Licenciado Byron Ronaldo González.

Sin otro particular me es grato suscribirme.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Víctor Manuel Ordóñez Mendía
COORDINADOR GENERAL ACADEMICO

ECTAFIDE
COORDINACION GENERAL

C.C. Extensión-Dectafide
Archivo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS

ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE

- E C T A F I D E -

ículo 209, 2do. nivel, edificio M-5, Ciudad Universitaria, zona 12. Tels. 760790/4, ext. 490/491

CTA NUMERO CUATRO NOVENTA Y SEIS (04-96). En la Ciudad de Guatemala a los 0 días del mes de febrero de mil novecientos noventa y seis en la oficina ue ocupa ECTAFIDE; cubículo 209 del Edificio M-5 de la USAC, siendo las 0 hrs. los integrantes del Consejo Técnico Académico: Lic.Claudio Solís, r. Rafael Haeussler y quien suscribe la presente Dr. Romeo Ordóñez; con a autorización del Consejo Directivo de la Escuela de Ciencias Psicológicas ejó constancia de lo siguiente PRIMERO: se tuvo a la vista solicitud de jercicio Profesional Supervisado, presentado por el estudiante Luis Alberto eralta M. carnet 2611234 con fecha veintitrés de enero de 1996, cuyo título PROGRAMA DE NATACION Y EJERCICIOS FISICOS PARA MEJORAR LA APTITUD FISICA" realizarse con estudiantes de 1er. ingreso a la Facultad de Agronomía - urante los meses de febrero a junio de 1996, en las instalaciones de dichas acultad y campus universitario. Teniendo como Asesor Técnico Académico 1 Profesor David Cueto y Asesor Académico Lic. Claudio Solís. SEGUNDO: 1 Consejo Técnico Académico en base a la revisión, no habiendo encontrado, nconveniente a su realización; pues reune los requisitos necesarios; autorizó a iniciación del mismo. TERCERO: habiéndose aprobado la solicitud en eferencia, se dispone notificar al interesado y al Consejo Directivo de a Escuela de Psicología para su visto bueno y efectos consiguientes. CUARTO: o habiendo más que tratar se da por terminada la misma una hora después e su inicio en el mismo lugar y fecha. Otro sí. Nivel Técnico Deportivo.

Lic. Claudio V. Solís C.

Dr. H. Rafael Haeussler P.

Dr. Romeo A. Ordóñez Q.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE
- E C T A F I D E -
o 221, 20. nivel, edificio M-5, Ciudad Universitaria, zona 12. Tels. 760790/4, ext. 490/491

IIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ICUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
IPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (Dectafide PD7)
I LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE

Guatemala, 9 de mayo de 1,997.-

ɔctor
Ictor Manuel Ordóñez Mendía
ɔORDINADOR GENERAL ACADEMICO
epartamento de Ciencia y Tecnología
e la Actividad Física y el Deporte
iudad Universitaria, Edificio M-3

eñor Coordinador:

Con la presente tengo a bien informar que he procedido a la revisión el Informe Final de la Práctica Docente del Departamento de Ciencia y ecnología de la Actividad Física y el Deporte -DECTAFIDE- correspondiente l Pre-Grado (Carrera Técnica).

Dicho Proyecto fué elaborado por el estudiante: LUIS ALBERTO PERALTA ORALES.

Cuyo título está enunciado así: **"EJERCICIOS Y ENSEÑANZA DE LA NATACION OMO MEDIO PARA MEJORAR LA CONDICION FISICA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD E AGRONOMIA, JORNADA VESPERTINA, PRIMER SEMESTRE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN ARLOS DE GUATEMALA."**

Y para efectos del trámite administrativo doy la APROBACION, por llenar os requisitos del reglamento del PD DECTAFIDE.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Byron Ronaldo González
REVISOR
Colegiado 4,500

ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE

.C. Estudiante
Extensión-DECTAFIDE
Revisor

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA
ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE -ECTAFIDE-

Guatemala, 8 de febrero de 1,996

Señores
Consejo Técnico Académico
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-
Ciudad Universitaria, zona 12.

Señores Consejo Técnico Académico:

Atentamente informo que en mi calidad de Asesor Académico procedí a la revisión del Proyecto de Ejercicio Profesional Supervisado de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-, a nivel intermedio de la Carrera Técnico Deportivo.

El trabajo en referencia se titula: EJERCICIOS FISICOS Y ENSEÑANZA DE LA NATACION COMO MEDIOS PARA MEJORAR LA CONDICION FISICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.

Fue elaborado por el estudiante:

LUIS ALBERTO PERALTA MORALES

En virtud de que llena los requisitos del Reglamento de EPS-ECTAFIDE doy la aprobación correspondiente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

ASESOR ACADEMICO

Claudio Vinicio Solís Cortés
LICENCIADO EN NUTRICIÓN
COLEGIADO No. [illegible]

C.C. Archivo

/mrso.

NIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
SCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
SCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA
CTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE -ECTAFIDE-

Guatemala, 8 de febrero de 1,996

eñores
onsejo Técnico Académico
scuela de Ciencia y Tecnología de la
ctividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-
iudad Universitaria, zona 12.

eñores Consejo Técnico Académico:

Atentamente informo que en mi calidad de Asesor Técnico procedí a
a revisión del Proyecto de Ejercicio Profesional Supervisado de la
scuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte
ECTAFIDE-, a nivel intermedio de la Carrera Técnico Deportivo.

El trabajo en referencia se titula: EJERCICIOS FISICOS Y ENSEÑANZA
E LA NATACION COMO MEDIOS PARA MEJORAR LA CONDICION FISICA EN ESTUDIANTES
NIVERSITARIOS.

Fue elaborado por el estudiante:

LUIS ALBERTO PERALTA MORALES

En virtud de que llena los requisitos del Reglamento de EPS-ECTAFIDE
loy la aprobación correspondiente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. DAVID DEL CUETO
ASESOR TECNICO

.C. ARCHIVO

/mrso.

DE GUATEMALA

ESCUELA DE
NCIAS PSICOLOGICAS
5, Ciudad Universitaria, Zona 12
760790-4, 4760985, ext 490-1
4769902, 4767219, fax 4769914
ail. USACPSIC@sdu.gt
MALA, CENTRO AMERICA

cc.: Control Acad.
ECTAFIDE
Asesor
Archivo

REG. 1287-96

CODIPs. 248-96

DE APROBACION REALIZACION PROYECTO DE

Mayo 22 de 1996

Señor Estudiante
Luis Alberto Peralta Morales
Escuela de Ciencias Psicológicas
Edificio

Señor Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto DECIMO QUINTO (15o.), del Acta TRECE NOVENTA Y SEIS (13-96), de Consejo Directivo de fecha 3 de mayo del año en curso, que copiado literalmente dice:

"DECIMO QUINTO: El Consejo Directivo conoce el expediente que contiene el proyecto de EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO (E.P.S.), denominado: **"PROGRAMA DE NATACION Y EJERCICIOS FISICOS PARA MEJORAR LA APTITUD FISICA"**, de la Carrera a nivel intermedio de TECNICO DEPORTIVO, de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE- presentado por:

LUIS ALBERTO PERALTA MORALES **CARNET No. 26-11234**

Dicho proyecto se desarrollará en la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, designándose como asesor Técnico Académico al Profesor David Cueto por parte de la Facultad de Agronomía y Asesor Académico al Licenciado Claudio Vinicio Solís Cortés, por parte de ECTAFIDE, Institución adscrita a la Escuela de Ciencias Psicológicas.

El Consejo Directivo, con base en el dictamen emitido por la Comisión Técnica de ECTAFIDE, y considerando que el mismo satisface los requisitos metodológicos establecidos, resuelve **APROBAR SU REALIZACION**, bajo la supervisión de los profesionales designados."

Atentamente,

" ID Y ENSEÑAD A TODOS "

ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
CONSEJO DIRECTIVO
USAC

Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce
SECRETARIA

/Rosy

NOTA INTRODUCTORIA

Con el propósito de contribuir a facilitar la búsqueda y precisión de la fuente bibliográfica del presente estudio, y sobre todo por la economía de tiempo, esfuerzo y del espacio para abordar más en el tema; Se realiza un diseño no muy común para citar las bibliografías y sus respectivas páginas. Todo ello sin que se alteren las locuciones latinas que universalmente se utilizan en trabajos literarios, dando lugar a la creatividad y contribuir a nuevas formas de estudio. Un ejemplo análogo y para fundamentar esta forma de citas bibliográficas es el siguiente: "El diseño de la investigación debe estar construido de tal manera que sea posible realizar algunos ajustes requeridos en el proceso de la indagación. El diseño no es una camisa de fuerza, sino un instrumento para ayudar a hacer investigación" (43:85).

Como puede observarse, aparece entre paréntesis a la izquierda de los dos puntos, el número al orden de la recopilación bibliográfica realizada en este trabajo, y a la derecha de esos mismos dos puntos se entenderá por el número de página que corresponde a la obra consultada. En el ejemplo anterior si se consulta las hojas de bibliografías en las últimas páginas se evidenciará que 43: es Monzón García de quien me fundamento en su obra "Introducción al Proceso de la Investigación Científica", y el :85 indica el número de página de dicha obra.

SÍNTESIS DESCRIPTIVA

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE- que se realizó con estudiantes de la jornada vespertina de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos -USAC-, se da como respuesta a la solicitud de las autoridades de esta Facultad y la necesidad de recurso humano calificado para dirigir la asignatura académica de Acondicionamiento Físico en el primer semestre.

Consciente de lo anterior, así como de los propósitos de ECTAFIDE , tanto fuera como dentro del Campus Universitario, se decidió crear un programa físico-deportivo, específicamente de Ejercicio Físicos y de Natación, considerando que era y es necesario mejorar la Condición Física del estudiante a través del desarrollo de cualidades motoras básicas.

Al inicio del programa se inscribieron tres estudiantes al deporte de natación, (es necesario aclarar que el deporte lo pudo elegir el estudiante según su interés), a las pocas semanas de iniciado el curso, afortunadamente se incrementó el número de estudiantes, quedando en total seis; entre ellos una única mujer.

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- contiene dos programas integrados, estos están dirigidos a estudiantes de Agronomía, como se mencionó anteriormente, los programas referidos son de EJERCICIOS FÍSICOS y un programa de ENSEÑANZA DE LA NATACIÓN, los objetivos generales fueron el de : 1) determinar el grado de Condición Física del estudiante, 2) mejorar el Rendimiento Físico general del estudiante y 3) adquirir las técnicas básicas de Natación.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Que me guía en la senda del Saber y me cobija con su Amor.

A mis abuelos

Alfonso R. y María del Rosario (QEPD), por formarme valores de amor y respeto hacia el prójimo.

A mis padres

Con afecto especial

A mi familia

Tías y tíos por brindarme su ayuda, paciencia y amor incondicional.

A mis amigos

Blanca Miranda, Nancy B., Sergio O. Jacob, a Claudia por ser tan especial.

A la familia

Cruz Dimayuga, doña Susy, don Pedro, Estuardo, a todos.

A mis compañeros

De entreno en natación, de estudios y trabajo.

A la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A mi país GUATEMALA.

AGRADECIMIENTOS

A mi Asesor Técnico Deportivo de nacionalidad cubana, con grado de Licenciatura en Cultura Física y Deporte en Cuba, Lic. David del Cueto a quien admiro, respeto y agradezco sinceramente por haberme transmitido desinteresadamente sus bastos y valiosos conocimientos en la Ciencia Deportiva, por su tiempo y esfuerzo en este trabajo.

A la Unidad de Planificación y Desarrollo Educativo de Agronomía UPDEA, de la Facultad de Agronomía de la USAC, que me dio la oportunidad y confió en mi labor como epesista, realizado en esa dependencia.

Al ingeniero Carlos Fernández, Coordinador de UPDEA por brindar su apoyo y colaboración incondicional para la realización del trabajo de campo y gabinete.

A todos mis asesores y catedráticos de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte ECTAFIDE, por brindarme sus consejos y conocimientos

INTRODUCCIÓN

Mucha gente no realiza Ejercicio Físico, -para algunos- porque les toma tiempo, -para otros- porque lo ven como algo desagradable, por lo que necesitan sobreponerse a los hábitos de vida sedentaria y estar dispuestos a sustituir algunos de éstos por Actividad Física, para obtener una mejor Condición Física (03:01).

El tema a tratar en este trabajo es: Ejercicios Físicos y Enseñanza de la Natación como Medios para Mejorar la Condición Física en Estudiantes de la Facultad de Agronomía. Para ello debe de quedar claro el significado de algunas palabras o términos.

En el presente estudio se entenderá el Ejercicio Físico como la ejecución ordenada y dirigida de movimientos de los diferentes segmentos corporales con el fin de mejorar la condición Física

Por Condición Física se entiende la disposición (física) en que se encuentra la persona. De tal manera que lo que se persigue es que a través de los Ejercicios Físicos y la Natación, la Condición Física de los estudiantes, en este caso, se mejore; estando seguro de que con ello se responde y afronta de mejor manera las responsabilidades académicas, sociales, etc.

Se pretende mostrar, como documento de información, que a través de estos programas físicos-deportivos, si se atiende a un mayor número de estudiantes, se disminuye el alto porcentaje de sedentarismo que existe dentro del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala y que los riesgos de enfermedades por stress y el mismo sedentarismo deben disminuirse y ser reconsiderados por las autoridades universitarias.

Los programas Físicos-Deportivos y de recreación deben ser considerados como la condición SINE QUA NON para el desarrollo y superación tanto académica como humana del estudiante que alberga la Universidad de San Carlos, que de hecho es una necesidad inherente y un

derecho, el goce de una salud integral.

El trabajo se realizó con los recursos mínimos, utilizando recursos propios.

Los instrumentos de medición fueron primordiales para la determinación de la Condición Física durante el proceso del trabajo investigativo. En este informe de investigación de casos, se utilizó para medir la flexibilidad troncal, una tabla flexómetra modificada por mi persona. La información se completa si se consulta en Baterías de Pruebas Físicas del 2do. día, en prueba de flexibilidad. Más adelante se detallan los costos, uso, etc. de estos instrumentos.

Por falta de recursos financieros no se pudo obtener implementos deportivos, en algunos casos se sustituyeron y en otros se obviaron. Igualmente se necesitó recurso humano como la presencia de un asistente.

La hipótesis planteada tiene su respuesta al final del presente trabajo, pueden observarse los cuadros y gráficas que evidencian el incremento del rendimiento Físico de cada estudiante. Lo que para la misma Universidad es un logro positivo, la reducción del riesgo de enfermedades patológicas y psicológicas de efímeros estudiantes y futuros profesionales activos.

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES

1.1 Del Ejercicio Físico

Las condiciones, en medio de las cuales el organismo humano ha adquirido sus dimensiones, forma y estructura actuales, son, en general, idénticas a las condiciones que se adaptan mejor a la conservación de la actividad funcional perfecta del propio organismo. Durante los innumerables años de la evolución del hombre, el ejercicio muscular exigido por el trabajo, por la guerra o por la caza, ha constituido uno de los elementos predominantes de la experiencia humana. La persistencia de nuestra especie ha dependido de su aptitud neuromuscular, hasta en una época en que nuestros antepasados se encontraban en un estado social rudimentario, como el de la vida salvaje. Si se presenta un cadáver a un biólogo, y se le pidiera que formulara conclusiones sobre el funcionamiento que había desempeñado en vida, basándose para ello en el examen de la estructura del mismo, diría que, así por su forma como por sus funciones, es preciso que este organismo se haya adaptado a una vida de considerables esfuerzos musculares, y que así se desprende de las proporciones de las masas musculares, del hecho de que tanto los pulmones como el corazón, ofrecen una APTITUD FUNCIONAL mucho mayor que la que exigiría una vida exclusiva o preferentemente sedentaria, y de que el sistema nervioso está dispuesto de un modo predominante para la producción y dirección de movimientos musculares. La salud de un organismo como el humano, depende de la cooperación armónica de todas sus partes. Estas últimas están adaptadas a cierto equilibrio general, existente en la actividad de los tejidos encargados de la nutrición, del nervioso y del muscular. No hay necesidad de argumento alguno para demostrar que la necesidad del ejercicio muscular ha existido siempre de un modo principal durante la historia entera de la especie; que este ejercicio ha constituido un factor tan constante y poderoso en la adaptación

del organismo al conjunto del medio; que ha tomado una parte principal en la determinación de los caracteres del propio organismo; y que las condiciones que han intervenido de una manera decisiva en la determinación de la forma y de las funciones orgánicas, son, a la vez, las condiciones en que el organismo funciona de la mejor manera. Este argumento es el más concluyente que puede presentarse a favor del ejercicio muscular. El medio en que vive el organismo no puede cambiar de una manera impune. El hombre se ha adaptado a respirar un aire de cierta composición aproximada, y se encuentra en las mejores condiciones cuando el aire que le rodea presenta esta composición.

En otras materias, ha podido modificar el medio en que vive, hasta el punto de ponerlo en armonía con sus necesidades, como sucede, por ejemplo, con la temperatura y, en parte, con la luz; pero, aun reconociendo estas excepciones, debe sentarse como un hecho general, que la armonía perfecta entre el organismo y el medio ambiente está relacionada de una manera sumamente parecida con la salud (29:03). Siempre, respecto a la evolución del ejercicio o actividad física, Vera comenta: "Las actividades físicas forman parte de la vida del hombre desde el comienzo de la historia y desde que éste nace hasta que muere, puesto que tienen que analizar su naturaleza misma, ya que el hombre depende de un cuerpo para poder vivir.

Las exigencias de la vida del hombre en la antigüedad hicieron que él necesariamente tuviese que desarrollarse bien físicamente para poder subsistir, y eso tuvo tal importancia que en Esparta las personas débiles y enfermas eran eliminadas.

La sistematización de esas actividades sin embargo, no se produjo sino cuando el hombre se organizó para la guerra y el soldado tenía necesidad de poder trasladarse de un lugar a otro caminando con sus armamentos y sus vituallas para poder conquistar otras tierras. Esas actividades eran principalmente capacitación para caminar, correr y luchar cuerpo a cuerpo o con espadas y lanzas, requerían de grandes esfuerzos y horas diarias de dedicación" (57:01).

1.2 Del Deporte

"Hace más de 2,000 años en Grecia se determina que deporte debería ir a la par del cultivo de la mente y del espíritu" (42:20).

"Las excavaciones arqueológicas, la pintura rupestre y los manuscritos antiguos testimonian que muchos siglos antes de nuestra era algunos pueblos de Asia y África organizaban pruebas deportivas (40:1).

"Uno de los inventos más grandes del hombre desde los albores de la humanidad ha sido indudablemente el deporte. Merced del ejercicio de esta actividad el hombre ha alcanzado su desarrollo corporal pero también mental, lo que en síntesis significa el desarrollo de la personalidad humana. En rigor, el deporte constituía un juego organizado más que un juego propiamente. Así la caza y la pesca al aire libre eran una distracción y al mismo tiempo una forma de proveerse del sustento fundamental del hombre primitivo. Los juegos sin embargo, eran competiciones atléticas que se organizaban y desarrollaban de acuerdo con reglas determinadas que los contendientes deberían observar. Estas reglas eran verdaderas normas que fijaban ciertas pautas que debían cumplir los participantes y sólo el cumplimiento de las mismas determinaban quien era el ganador. Hoy en día tanto el deporte como el juego se funden en uno solo, de manera que decir deporte es decir juego; la distinción, por tanto, resulta menos clara. Si bien para llegar a este estadio debió pasar algún tiempo.

El deporte desde tiempos remotos ha tenido un doble objeto claramente definido: por un lado, la conservación y el incremento de las cualidades físicas como la agilidad, el movimiento o la fuerza; y, por el otro, formar ciertas cualidades espirituales como el valor, la constancia y el sacrificio. Quien se dedica a esta actividad quizá no repare tanto en el segundo aspecto, pero es indudable que cuando se ejercita existe un alimento del cuerpo de ese algo que no se ve pero se siente y se aprecia en su profunda dimensión: la espiritualidad" (42:19).

Para la antigua cultura japonesa y en la actualidad son muy importantes

tres aspectos fundamentales en su vida en el orden siguiente: RELIGION-DEPORTE-NATURALEZA. "Después de la doctrina Zen, los japoneses consideran que el deporte es otro medio de aliviar las tensiones de la vida actual y como tercer punto, desde luego, no podía faltar el contacto con la naturaleza tan íntimamente ligada al diario vivir de los japoneses. El amor de los deportes es un rasgo común en todas las clases sociales del Japón así como un sedante para las tensiones. La necesidad de practicarlo es tan imperiosa que los empleados de oficinas hacen gimnasia en los parques durante la hora del almuerzo" (39:94).

1.3 De la Natación

1.3.1 Universal

Respecto a los inicios de la natación en la antigüedad, muchos autores coinciden en que la natación es tan antigua que no existe fecha exacta de su inicio, pues existe casi o desde el inicio del mismo hombre.

A continuación algunos autores comentan al respecto.

Haces German nos dice que: "Aunque se carezca de datos que demuestren la fecha y el lugar exacto del surgimiento de la natación, si se puede asegurar que esta actividad es prácticamente tan vieja como el hombre, y que, además ha formado parte indisoluble de la evolución de la especie humana, desde aquel entonces hasta nuestro días. Debido a esta relación que ha existido siempre entre el hombre y la natación, se analiza el desarrollo de la natación como un fenómeno social, que en la mayoría de los casos, siempre ha respondido a los intereses de las clases dominantes".

" Las raíces de la natación -prosigue Haces- surge por las necesidades objetivas que tenía el hombre, y que desde su aparición, dio respuesta positiva a dichas exigencias, como era la locomoción, la defensa y la alimentación. Mediante el dominio de esta habilidad, el hombre poseía

salvar diversas barreras acuáticas que encontraban a su paso; se protegía de distintas fieras y podía salvar su vida ante los desastres naturales; además, le servía para la captura de diversas presas que utilizaba en su alimentación. Todo ello hizo que el hombre, para poder llegar a dominar la natación, tuviera que ser primero buen observador y analizador del medio acuático y de los animales que a través de el se desplazan, hasta llegar a realizar las primeras pruebas, las cuales, aunque no dieron el resultado inmediato, sí sentaron las bases para que una experiencia tras otra le hicieran posible nadar" (32:07).

"El hombre se difundió por Europa, Asia y África desde comienzos de la era cuaternaria, y con el pasar de los años, encontró el terreno realmente propicio para el desarrollo normal de la civilización, hecho que ocurre, precisamente al suroeste del Mediterráneo, o sea del Nilo a la Mesopotamia. Así pues, una de las primeras civilizaciones en surgir fue la Egípcia; una de las pioneras en la práctica de la natación, de donde llegan leyendas grabados y otras muestras que así lo confirman" (Op.Cit.).

"Grecia, cuna de la civilización europea, fue otro de los países donde en la antigüedad tuvo la natación gran auge desde muy temprano; no fue tan solo empleada para cubrir las necesidades, sino también como medio de desarrollo físico, considerándose además, necesaria para el mejoramiento de las cualidades morales del hombre. Los sabios de aquella época, como el celebre Pitágoras, lo reconocía así y lo exponían a los ciudadanos" (32:10).

"En el viejo testamento se habla de la natación y al parecer ya se practicaba en Japón muchos años antes de la llegada de los europeos" (01:01).

"También el llamado Nuevo Mundo desarrolló actividades natatorias desde la antigüedad; ya que los primeros en habitar el continente americano eran a menudo consumados nadadores; además, existen muchas razones para pensar que numerosas de estas tribus reconocieron la gran importancia de este deporte en cuanto a su utilidad, y llegaron a

desarrollarlo con eficiencia" (32:13).

Con la caída del Imperio Romano, la natación se vistió de luto; el olvido de la misma fue casi general en Europa, a excepción de algunos pobladores cercanos a los mares, ríos, lagos u otras concentraciones de agua, los que, además realizaban otras actividades como la pesca.

"El promedio eclesiástico por aquel entonces, prescribía el alejamiento de lo mundano, o sea, consideraban como oscurantismo toda la actividad física recreativa; dentro de ella, el baño, ya no solo como forma activa, sino también como medio higiénico. No obstante, la natación era empleada en la preparación de los caballeros de aquella época, formando parte, además, de las artes que debía dominar, reforzando dicha preparación en el proceso de tránsito de paje a caballero, donde el trabajo físico era más intenso. Así transcurrió el tiempo sin hechos de gran significado para la natación, hasta que comienza a aparecer en el siglo XV (1,428), algunas innovaciones en el sistema educacional, como la recomendada por el príncipe de Mantua a Vittorino Da Feltre, de formar una escuela, la cual la llamaron "La casa plácida", donde se incluía en el CURRICULUM, INSTRUCCIONES PARA LA NATACIÓN y sus competencias. A este educador moderno, siguieron muchos otros, movidos por un nuevo interés de materias y métodos educacionales, los cuales abogan por la inclusión de la natación en las materias escolares. Se destacaría también en este sentido, Juan Jacobo Rousseau (1712-1778), quien desafiando a las utopías limitantes de la educación en aquel entonces, mantuvo que la educación era derecho inherente a todas las criaturas y no solamente a unos pocos; tenía, además el criterio de ejercitar físicamente por igual a hembras y varones en las escuelas, RECOMENDANDO PARA TAL FIN LA PRACTICA DE LA NATACIÓN" (32:15).

1.3.2 Nacional (Guatemala).

La Natación en Guatemala es tan antigua como nuestros propios antepasados, ya que esta formó parte de sus necesidades y actividades

diarias, especialmente en donde las concentraciones de agua como lagos, ríos, etc. hicieron de ellos el Modus Vivendi.

La invasión española a nuestras tierras cambió paulatinamente, sino radicalmente, las actividades utilitarias de nuestras antiguas culturas bajo la colonización de estas tierras y la esclavitud de sus habitantes. Durante algún tiempo se mantuvo estas actividades natatorias, siendo llevada, con el tiempo, a la práctica por pocas personas y con carácter de exclusividad.

Eran escasos los pobladores que nadaban cerca de las costas, ríos, etc. Todo esto como es fácil comprender, fue impuesto por las ideas religiosas y las nuevas costumbres europeas. El deporte de la Natación se cree que fue impulsada desde 1915 por el francés Guy de Villepon (01:01).

Las piscinas existieron desde 1918, como la piscina Marqués ubicada en el Cerro del Carmen, en 1920 existió la llamada Minerva situada en el Hipódromo del norte.

El auge del deporte se vivió entre los años 1944 a 1954, gracias a los pensamientos progresistas económico - sociales de la revolución guatemalteca de octubre.

Se fijaron políticas de desarrollo de todo tipo, indudablemente en las que se encontraba el deporte que era apoyado fuertemente por los gobiernos revolucionarios - progresistas Dr. Juan José Arévalo y el del Coronel Jacobo Arbenz Guzmán.

Todo lo contrario de épocas anteriores, el deporte deja de ser demasiado clasista y pasa a ser más accesible. Anterior a esto, solo tenían acceso personas que tuvieran los suficientes recursos económicos a los diferentes clubes.

"Existía un extranjero francés, Guy de Vellepón que por su condición económica podía entrar a los diferentes clubes" (01:01)

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1 El Movimiento Como Medio Formativo y Educativo

" Nuestros movimientos son formas activas de confrontación del hombre con el medio ambiente natural y humano. Al desarrollar una actividad física en el juego, el trabajo o en el deporte, el hombre va transformandose también él mismo. Como lo indica Pestalozzi: "va edificando las múltiples plantas del corazón, del espíritu y el cuerpo". El desarrollo de lo uno, no sólo va indisolublemente unido al desarrollo de lo otro, sino que cada una de esas plantas se desarrollan gracias a las otras y a través de ellas (Pestalozzi). No puede pues haber una formación en sentido absoluto, si no se incorpora el Movimiento Corporal como medio de formación de toda la persona. Pero el comportamiento motor del hombre no sólo es un medio de formación sino que es al mismo tiempo el resultado de ella. En la medida que el practicante de movimiento, establece un contacto activo con el mundo circundante, se forma también a sí mismo. Esta formación dialéctica entre el hombre y su mundo, que se da en los juegos, competiciones y demás actividades físicas, constituyen precisamente la condición SINE QUA NON del desarrollo humano. No podemos separar pues el movimiento de la acción y considerar el movimiento físico solo como un componente de la acción. Todo movimiento en los juegos, deportes, etc. tiene carácter de acción. Tanto los movimientos infantiles, como la conducta motriz del adulto se van configurando antes que todo en la actividad, en la acción. Sin la relación activa con el medio no hay tampoco desarrollo motor. No existen movimientos voluntarios innatos y preformados; todos ellos deben ser adquiridos en curso de la vida individual activa" (06).

"El proceso evolutivo del movimiento se ve decisivamente promovido en el hombre por las influencias conscientes o inconscientes que recibe de las formas diversas a través de la sociedad humana. Por lo que se refiere

también a su vida motriz, el hombre solo se hace hombre en el seno de la sociedad humana. Recibe ayuda, impulsos e instrucciones tanto de forma espontánea como conscientemente encauzada. De forma espontánea influyen generalmente los padres, los hermanos, los compañeros de trabajo y estudio, como ejemplos que incitan a la imitación. De forma metódicamente encauzada se sirven del movimiento los maestros de educación física, entrenadores, etc. como un medio importante de formación y educación de los jóvenes y adultos. ¿Tenemos en el movimiento un instrumento instructivo-educativo? El movimiento es en sí moralmente neutral. Con ayuda suya tanto puede "adiestrarse" a un criminal muy ágil, hábil, rápido y osado como a una persona de altos valores sociales. Sólo se convierte en un medio educativo, cuando el educador no se sirve de él de forma neutral y desvinculada del tiempo, sino conscientemente al servicio de un objetivo didáctico valioso a la sociedad, o sea, de una educación humanista auténticamente completa, cuando es útil al progreso social.

Una educación por el movimiento, bien orientada, es sobre todo, un medio idóneo de formación de rasgos de carácter valioso para la sociedad. Las simples enseñanzas sobre las cualidades morales tienen muy poco efecto, si al mismo tiempo no se ejercitan y viven activamente. Todas las formas de formación y educación de una fuerte voluntad exigen de forma perentoria la confrontación constante con obstáculo y resistencias cada vez mayores, lo que se da de forma copiosa e ilustrativa en todos los matices posibles cuando se hace actividad física.

A lo anterior comentado, es menester agregar lo planteado en el II Congreso Panamericano de Educación física por el licenciado en Educación Física Mario Alberto López: "La sociedad reclama, avalada por otras ciencias y por el reconocimiento que vivencía la comunidad, de una adecuada, sistematizada y graduada estimulación pedagógica. Que por y a partir del movimiento desarrolle al hombre con criterio evolutivo, permanente y diferenciado" (14:404).

" Para su estudio y exclusivamente para una mejor comprensión, se puede

describir a nivel de análisis, que la conducta del hombre presenta tres grandes áreas interrelacionadas de desarrollo y maduración, que son:

1.- LA PSICOMOTRIZ
2.- LA SOCIO-AFECTIVA
3.- LA COGNITIVA

"A partir del supuesto que el hombre es una totalidad en situación, observamos que estas áreas actúan simultáneamente y existen reales predominios de unas sobre otras, en las diferentes situaciones que les toca enfrentar a lo largo de la vida" (14:405).

"La motricidad es la conducta que presenta mayores posibilidades de equilibrios y expresión integrativa de todas las áreas, ya que lo psicomotor, socio-afectivo y cognoscitivo alcanzan niveles semejantes de participación. La educación consciente de tal situación procura como proceso intencional, estimular y sistematizar racionalmente el proceso de desarrollo - maduración - aprendizaje en función de un modo de hombre en sociedad" (Ibid,Supra).

2.2 Importancia del Desarrollo Motor en el Proceso Formativo del Hombre

"El desarrollo motor de las personas sanas se ha investigado hasta el presente de forma incompleta. Las investigaciones se han ocupado mucho más a fondo del desarrollo físico de un individuo casi no se ha detenido en cuenta el movimiento" (06).

"Estos hechos nos muestran que no se ha reconocido y valorado suficientemente la importancia del comportamiento motor para el proceso formativo general del hombre. Esta minimización ha sido heredada del pasado, en el que por un tiempo se había perdido casi la justeza de criterio para valorar el trabajo físico (actividad física), la educación física y el deporte. Tal cosa nos lo demuestra el hecho de que en la escuela, colegio o cualquier institución

educativa, las asignaturas llamadas técnicas y artísticas, que se sirven del movimiento en mayor o menor grado, se consideran secundarias, siendo eliminadas tranquilamente cuando se veía en peligro la llamada formación intelectual"(Ibid,Supra).

"Una educación y formación verdaderamente completas de la juventud es inconcebible en absoluto, si no se reconoce claramente la importancia del movimiento corporal como instrumento valioso de formación y educación y se le da todo el rango que merece"(06).

2.3 El Ejercicio Físico y sus Beneficios

"El ejercicio es una necesidad corporal básica. El cuerpo humano está hecho para ser usado, sin lo cual se deteriora. Renunciando al ejercicio funciona por debajo de las mejores posibilidades de acción y por tanto renuncia a la oportunidad de mejorar el nivel de vida y sacar mejor provecho. Un cuerpo sin ejercicio rinde sólo alrededor del 27% en la explotación de la energía disponible para el uso, pero este bajo nivel de rendimiento puede incrementarse hasta el 56% con la práctica regular del ejercicio, así pues, el aumento del rendimiento en las labores cotidianas podrán ser apreciadas y se volverán menos agotadores, disfrutando más de lo que se encuentra en el medio circundante en la medida que la capacidad aumente. La mejora de la CONDICIÓN FÍSICA significa que estará menos propensos a las enfermedades y a la deteriorización orgánica. Por tanto una vida sana y activa se alarga y los síntomas de envejecimiento se retrasan. Fisiológicamente hablando, todos los sistemas del cuerpo se beneficiarán del ejercicio regular. Dependiendo del grado de esfuerzo y del tipo de ejercicio realizado, los músculos aumentan de tamaño, fuerza, destreza, dureza, resistencia y flexibilidad, así como mejorará los reflejos y la coordinación"(49:09).

"El ejercicio físico hace conservar la juventud, es decir rejuvenece, pues la imágen del viejo débil, fatigado por las largas horas de trabajo manual, provectos antes de tiempo, no corresponde a la realidad, pues el trabajo físico

es uno de los secretos para mantener la energía de la juventud" (18:22).

"Las evidencias experimentales acumuladas en los últimos años ha venido demostrando que el entrenamiento físico regular, sistemático y bie dosificado, tiene importantes efectos sobre la salud del individuo; además contribuye a reducir los factores de riesgo de las enfermedade cardiovasculares, aumenta la sobrestima, mejora la apariencia y segurida personal, y contribuye a controlar el peso corporal.

Los programas de ejercicio tienen características diferente dependiendo del grupo de personas a los que estén destinados. Los qu requieren una prescripción más selectiva, cuidadosa y precisa, son lo dirigidos a atletas y a los que tienen una enfermedad que afect adversamente a su habilidad para realizar ejercicio como es el caso de lo pacientes con enfermedad arterial coronaria, enfisema pulmonar, artriti etc. EN PERSONAS SANAS CUYO INTERÉS ES MEJORAR S CAPACIDAD FÍSICA Y RECREARSE CON LA PRACTICA DE EJERCICIC SE ADMITE UNA ACTIVIDAD MAS LIBERAL. Aun así, exige de la personas responsables de la elaboración, conducción y supervisión d programas, conocimiento amplios de fisiología del ejercicio, teoría metodología del entrenamiento, relacionados con la práctica de diferente actividades en ambientes y condiciones adversas (tierra, aire, agua temperatura, humedad, altitud, latitud). Esto permite un mejor y má extenso manejo de los principios de un entrenamiento" (54:04).

Tortora también nos menciona algo de los beneficios del ejercicic sobre todo en el aparato circulatorio, comenta que: "sin importar cuál sea estado físico de una persona, puede mejorarse a cualquier edad con l práctica regular del ejercicio físico. De los diversos tipos de éste, alguno revisten mayor eficacia que otros para mejorar el estado del aparat circulatorio, ya que conlleva la actividad de grandes grupos musculares. E ejercicio constante aumenta las necesidades de oxígeno de los músculos, el hecho de que satisfagan estas últimas depende principalmente de qu tan adecuado sea el gasto cardíaco. Después de varias semanas d entrenamiento, éste aumenta en individuo sanos y, con esto, también l

hace el aporte de oxígeno a los tejidos de la economía.

El ACONDICIONAMIENTO FÍSICO -prosigue Tortora- también produce un efecto interesante en la presión sanguínea de la circulación general. Después de transcurrido un período del mismo, las personas hipertensas presentan una disminución en la presión sistólica de unos 13mmg. Los cambios en la presión sanguínea ante un esfuerzo dado también son menores después de un período de acondicionamiento, además de que, el hecho de que la presión sea más baja reduce las necesidades de oxígeno del miocardio.

De tal suerte, EL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO resulta útil en el tratamiento de la hipertensión en los vasos de la circulación general. Otras de las ventajas del ejercicio físico incluyen aumento en la concentración de lipoproteínas de alta densidad, sustancias que al parecer contrarrestan los efectos del colesterol en cardiopatías, además de que disminuyen las concentraciones de triglicéridos. Por añadidura, el ejercicio físico facilita la regulación del peso corporal y aumenta la capacidad del organismo para disolver coágulos, gracias a un aumento en la actividad fibrinolítica. Así mismo, el ejercicio intenso incrementa las concentraciones de endorfinas los analgésicos naturales del cuerpo" (56:667). Al respecto, otro autor (53:25) dice que no se necesitan de estimulantes artificiales, pues nuestro cuerpo las produce naturalmente. Esto es un hecho científico y los bioquímicos han descubierto recientemente la existencia de estas materias llamadas ENDORFINAS que son sustancias de naturaleza MORFINICA producidas por el cerebro. El antropólogo Leonel Tiger nos dice que estos narcóticos naturales disminuyen el dolor y aparentemente expanden nuestras sensaciones de placer. Los científicos han descubierto que el ejercicio físico provoca la secreción de las endorfinas y eso explica porque LAS PERSONAS ACTIVAS SE SIENTEN FELIZ. Sus cerebros están "inundados" de ANTIDEPRESIVOS (53:25).

Para reforzar lo anterior, otro autor, el Dr. Varrallo Aguilar informa que el ejercicio de intensidad moderada o fuerte está ligado a una disminución de los síntomas objetivos de tensión (09:53). Estudios clínicos han

demostrado que en pacientes que tuvieron infarto de miocardio, l ejercicios habituales de habilitación suelen acompañarse de una mejo de la presión confirmada por psicometría (09:55).

El ejercicio parece generar una sensación de bienestar al mejorar l procesos metabólicos y por "acción tranquilizante" directa. La opinión los expertos destaca la habilidad del ejercicio para causar un efe crónico e inmediato de tranquilidad en las personas de edad avanza (Ibid).

Un análisis terapéutico del ejercicio hacia las enfermedades q escribe el científico Carnot de la facultad de medicina de París en e documento en idioma francés, dice que la acción del ejercicio proce sobre el estado general del sujeto, principalmente sobre los órganos y funciones que atiende la enfermedad, procede sobre los órgar funcionales, las lesiones, las impotencias provocadas por l enfermedades o las secuelas que son la consecuencia. El autor come que el ejercicio procede sobre la función deficitaria en la utilización elaboración química del cuerpo (13:408).

2.4 Beneficios de la Práctica del Deporte

"El deporte quita el pudor o la vergüenza de estar desnudos; esto supone hacernos exhibicionistas sino que nos hace más naturales, m civilizados" (09:71).

El deporte tiene valor terapéutico en el vencimiento de timide complejos de inferioridad. Estimula la participación y la iniciativa del jo y adulto, haciendoles más emprendedores, que contrastan con los apáti y aburridos. Estimula la lucha por el triunfo y por el trabajo (09:72). For el sentido de responsabilidad. Canaliza la agresividad y la necesidad confrontación que el hombre lleva innatos. Relaja psíquica emocionalmente de los problemas cotidianos. Da origen a grupos socia y facilita las relaciones y la vida en grupo (Apud. Varrallo).

En una época de crisis de valores, el deporte tiene un gran sentido moralizante (ibid:76).

2.5 El Deporte como Fenómeno Social y Pedagógico

"Le resulta difícil a la población de las sociedades contemporáneas escapar de la influencia del deporte. Unas personas porque realizan con mayor o menor asiduidad y competencia técnica algún tipo de actividad deportiva; otras personas porque gustan de asistir en directo a espectáculos deportivos, o porque son sencillamente espectadores de los sucesos deportivos a través de los medios de comunicación de masa, principalmente de la televisión; el resto de la población, en fin, sin estar particularmente interesada en el deporte, encuentra en su vida cotidiana, aún sin desearlo, el fenómeno deportivo a través de las conversaciones de amigos y familiares, de las noticias destacadas en los medios de comunicación, e incluso en las alteraciones de la vida cotidiana que provocan, a veces, los sucesos deportivos más espectaculares y populares. Como consecuencia de la creciente importancia del deporte de la sociedad, los científicos sociales han dedicado cada vez más esfuerzos en los últimos años al estudio de las diferentes manifestaciones deportivas. De este modo se han ido acumulando bastantes resultados científicos sobre las dimensiones sociales del deporte. Algunos de tales resultados sirven para describir y conocer con mayor precisión tales dimensiones, lo que a su vez va permitiendo romper con algunos de los tópicos que son frecuentes en el mundo del deporte; otros resultados se utilizan para mejorar la gestión y planificación de las actividades públicas y privadas en torno al deporte; e incluso hay resultados que nos permiten lograr una idea mejor de la evolución de las distintas formas deportivas, en un contexto social de acelerado cambio como el que se vive en los tiempos presentes" (26:13).

" El deporte es hoy el fenómeno social más importante de la época, es la única actividad humana capaz de reunir a todos los países del mundo en un sólo evento, el único espectáculo que tiene una audiencia simultánea de 2,000 millones de personas que permite a dos países en guerra

participar juntos, que cubre más espacios en los medios de comunicación es el primer tema de conversación, produce las figuras más conocidas de mundo, paga los mayores salarios y atrae la imaginación de jóvenes y viejos por igual. Ese fenómeno se ha producido con el advenimiento de los Juegos Olímpicos de la era moderna hace casi un siglo, las comunicaciones e imágenes instantáneas, la tecnología al servicio de deporte, el deporte profesional como espectáculo y el mayor tiempo libre del hombre. El tiempo libre, la más importante conquista social del hombre en este siglo, proporciona la oportunidad de seguir el deporte espectáculo y de practicarlo, como una de las formas más positivas de emplearlo para el mejoramiento del hombre. Todo este desarrollo ha llevado al estudio de fenómeno del deporte, sus características y sus efectos en la vida de hombre, llegando a la conclusión que contribuye positivamente a su mejor desarrollo. El deporte sin embargo, con toda su importancia y virtudes potenciales, en una actividad ELITESCA por excelencia, participan sólo unos pocos por institución o país y la tendencia es seleccionar y el resultado es un ganador. Por ello y considerando que sí realmente tienen beneficios, ESOS BENEFICIOS DEBEN SER LLEVADOS A TODOS"(57:03).

El deporte tiene varios valores educativos muy importantes como lo menciona Varrallo dirigiendose a Robert Gould "hablando en nombre de los maestros de todo el mundo en el congreso celebrado en México a raíz de los Juegos Olímpicos, subrayó la importancia del deporte como parte esencial de la educación. Señaló que estaba probado que si los estudiantes dedicaban una hora al día a la actividad física-deportiva, en las restantes horas académicas aprenderían más que sin relajación y el frescor que presta el ejercicio corporal. Todo ello significa un nuevo compromiso por parte de los gobiernos en la política del deporte para todos y en la mayor asignación de fondos públicos para este fin (09:68). Más adelante el mismo autor comenta que el deporte se encuentra inmerso en el contexto político social y que sigue los vaivenes del desarrollo social. Los políticos son conscientes que algo que mueve a las masas no debe descartarse y por ello, lo promocionan en su beneficio. Igualmente ha ocurrido con los investigadores, siempre despreciativos del deporte, que se han dado cuenta que dada la importancia sociológica y psicológica que

el deporte en el mundo de hoy, ha despertado por ello el interés de los diferentes campos del saber humano, porque se ve en el juego, la competencia, la capa pedagógica, la influencia política, social, financiera y diálogo internacional.

El deporte forma parte de la revolución científico-técnica contemporánea, por su reconocimiento de actividad esencial de la naturaleza humana, lo cual ha promovido, como consecuencia, la investigación científica con todas las nuevas técnicas. La interdependencia de unas ciencias con otras es cada vez más necesaria y evidente (09:83).

Por aparte, otro autor informa lo siguiente: "Se ha afirmado que el deporte, es un microcosmos social, en tanto reproduce en forma casi similar la compleja estructura de la sociedad. El hombre que vive precisamente en esa sociedad debe educarse para participar efectivamente en ella en forma democrática, apta, integrada, solidaria y libre. En este sentido el deporte ofrece testimonialmente una de las mejores opciones en este campo al facilitar en forma de juego "organizado" un entrenamiento en el enfrentamiento consigo mismo, los reglamentos y normas, a los cuales debe respetar para poder alcanzar los objetivos en forma satisfactoria. Igual que la vida misma, por esta razón se dice que el deporte tiene un gran valor educativo" (23:01).

2.6 La Natación

"Como se sabe, la natación constituye uno de los deportes más antiguos, completos y sanos. En la antigüedad clásica, era un arte práctico y su dominio se sobreentendía; a una persona que no sabía nadar ni leer, los griegos la tildaban de inculta. Además, la natación puede practicarse desde la infancia hasta la vejez y esta es una cualidad que otros deportes pocas veces o nunca tienen" (10:11).

"Fuera de las competencias deportivas, la natación confiere excelentes

estímulos al crecimiento y al desarrollo, sobre todo porque brinda una ide combinación de movimiento, luz, aire y agua y, porque posee inten carácter vivencial" (Ibídem. Supra).

"Al hombre moderno, la natación le da la posibilidad de recrearse y ocupar racionalmente su tiempo libre. Además la natación común y c salvamento es hoy imprescindible para los veraneantes y para l aficionados a las actividades náuticas" Brockmann(10:11).

2.6.1 Ventajas de la Natación

"Las múltiples ventajas de la natación se ponen de relieve en su emple profiláctico y terapéutico, en la gimnasia especial escolar y en tratamiento de impedidos, lesionados, embarazadas. Sobre todo destacan universalmente los siguientes valores:

1.- Desarrollo orgánico a través del fortalecimiento de la circula sanguínea y de las funciones cardíacas y pulmonar; fortalecimien cutáneo intensivo, aumento de la resistencia y estimulación de l procesos metabólicos y digestivos. Tanto como en los corredore los esquiadores y los remeros, el aumento de la capacidad vital, desgaste de energía y el consumo metabólico s relativamente grandes en los nadadores.

2.- Desarrollo muscular a través de la participación de numerosos gru musculares principales, normalmente poco usados, y, de la gr exigencia orgánica.

3.- Desarrollo de la coordinación y del ritmo y de la correlación de movimientos.

4.- Mejoramiento de la postura por el desarrollo y fortalecimiento distintos órganos y músculos y de la capacidad y coordinación, con asimismo por la descarga de la columna vertebral y de los órgan internos por efecto de la presión del agua.

5.- Vivencia e intensificación de la alegría; tranquilización y fortalecimiento de los nervios; incremento de la conciencia del rendimiento y de la confianza en uno mismo.

6.- Relajación y recreación en general.

7.- Desarrollo y fomento de la interacción social en el juego y en la vida en comunidad, así como la responsabilidad ética".

Autor: Brockmann (10:11).

Respecto a las ventajas o beneficios de la natación, Bud comenta: "La natación es un medio excelente para desarrollar una buena CONDICIÓN cardiorespiratoria; para muchos, la natación es el método ideal para conservarse en forma. Si se le compara con el correr a paso corto, hay menos riesgo de lastimarse las articulaciones de las rodillas y tobillos. Los dolores y tensión muscular, comunes en los corredores, no suelen ocurrir entre los nadadores. El movimiento rítmico de todos los músculos del cuerpo, de una manera equilibrada, así como el estímulo de agua fría, son muy benéficos para el torrente sanguíneo y el estímulo muscular. Los requisitos primordiales para un buen ejercicio son acudir regularmente a la piscina y disponer de un carril libre para nadar sin interrupciones. Incluso, un nadador poco hábil puede realizar una actividad de ACONDICIONAMIENTO productiva, haciendo este tipo de ejercicio" Bud(27:173).

CAPITULO III

3 Descripción, Organigrama y Objetivos de la Institución donde se realizó el EPS

La realización del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- se llevó a cabo en la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con alumnos de la misma.

Para los efectos de ubicación y comprensión del lugar en donde se realizó la práctica, es necesario tener conocimiento acerca de la estructuración y objetivos del lugar específico de trabajo. Podrá darse cuenta el lector en el organigrama que se trabajó en la Facultad de Agronomía y especificamente en la Unidad de Planificación y Desarrollo Educativo de Agronomía -UPDEA-, por ser ésta la encargada de realizar, organizar, revisar, y evaluar las actividades en beneficio del desarrollo académico y de la formación integral de los estudiantes de Agronomía.

A continuación se describe lo más importante de UPDEA como centro específico para la realización del Ejercicio Profesional Supervisado dentro de la Facultad de Agronomía.

3.1 Antecedentes de UPDEA

La Unidad de Planificación y Desarrollo Educativo de Agronomía -UPDEA-, fué creada por la Junta Directiva de la Facultad de Agronomía, en diciembre de 1979. Se concibió como una Unidad de apoyo académica, con una Junta Directiva integrada por los tres coordinadores de áreas y un secretario ejecutivo, quien a su vez es el coordinador de UPDEA.

La Unidad de Planificación y Desarrollo Educativo de Agronomía inició su funcionamiento de 1980; en este año fue designado el primer

coordinador de la Unidad. A partir de 1981, con el cambio de coordinador, se impulsaron actividades dentro de las que se incluyen cursos de capacitación del personal docente, impartido en coordinación con el Instituto de Investigación y Mejoramiento Educativo (IIME) y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, (INTECAP). Entre 1981 y 1983, la Unidad coordinó la revisión de contenidos programáticos de los cursos del área tecnológica, asimismo, participó en la elaboración de los documentos base para la implementación del Ejercicio Profesional Supervisado de Agronomía (EPS), las Experiencias Docentes en la Comunidad (EDC), y los cursos Especializados.

3.2 Objetivos de Updea

1. Coadyuvar al cumplimiento de los fines de la Universidad de San Carlos, a través del desarrollo académico de la Facultad de Agronomía.

2. Orientar y coordinar el desarrollo académico de la Facultad de Agronomía.

3. Coordinar y coadyuvar en la Planificación y Evaluación de las actividades académicas de la Facultad de Agronomía.

4. Desarrollar mecanismos para lograr la formación integral de los estudiantes de la Facultad de Agronomía.

3.3 Dentro de las Principales Funciones de UPDEA se encuentran las siguientes:

1. Efectuar periódicamente la planificación, investigación y evaluación curricular de la Facultad de Agronomía, en función de los fines y objetivos de la misma.

2. Coordinar la planificación de las actividades de docencia, in

vestigación y servicios de la Facultad de Agronomía.

3. Evaluar por lo menos semestralmente las actividades académicas de la Facultad de Agronomía.

4. Identificar los problemas que obstaculizan el desarrollo educativo y proponer alternativas para su solución.

3.4 Ubicación de UPDEA en la Administración de la Facultad de Agronomía

La Unidad de Planificación y Desarrollo Educativo de Agronomía , debe de depender directamente de Decanatura y estar representada con la misma calidad que los demás integrantes, en la Unidad de Coordinación Académica.

A la Junta Directiva de la Facultad le corresponde definir las políticas generales en cuanto a planificación y desarrollo educativo; las mismas deben ejecutarse por el Decano, a través de UPDEA. El canal de ejecución de las decisiones de UPDEA debe ser la Decanatura.

3.5 Diagnóstico Físico y Organización de UPDEA

Las actividades se desarrollaron en las instalaciones deportivas de la Ciudad Universitaria zona 12.

La piscina en donde se trabajó no cuenta con calefacción, techo ni graderíos, no obstante está en una área verde la cual está circulada.

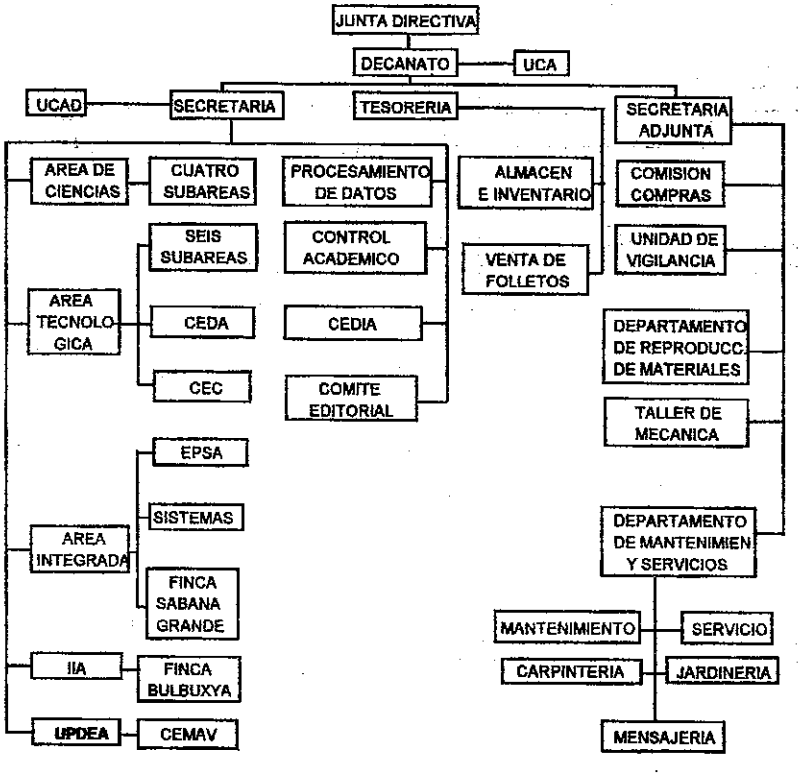
Por razones didácticas se previeron para la enseñanza de la natación, las dimensiones de esta piscina, midiendo de largo 50 mts. por 22 mts. de ancho; en lo profundo, 3.50 mts. de altura y 1.59 en la parte baja.

En la realización de ejercicios físicos o pruebas físicas se utilizó la pista de atletismo, contiguo a la piscina, esta pista mide 400 mts. y no posee pista sintética, no obstante el terreno es plano.

Los estudiantes con los que se trabajó son del 1er. año de la Facultad de Agronomía. El programa de actividades físicas, deportivas y recreativas, fue propuesto por el Coordinador actual de UPDEA, Ing. Carlos Fernández, de tal manera que se lleguen a institucionalizar dichos programas en la mencionada facultad, estos programas tienen dos grandes fines, la orientación estudiantil, y el otro, el aspecto pedagógico. En esta misma vía se encuentra el "acondicionamiento físico" del estudiante como curso asignado que obligatoriamente debe llevar. Este año se están implementando cursos de prácticas deportivas donde el estudiante tenga opción de seleccionar entre 6 deportes de su predilección.

En la siguiente página se encontrará el Organigrama de la Facultad de Agronomía, de agosto de 1995.

Organigrama Estructural de la Facultad de Agronomía.



NOMENCLATURA

UCA: Unidad de coordinación académica.
UCAD: Unidad de coordinación administrativa.
IIA: Instituto de investigaciones agronómicas.
UPDEA: Unidad de planificación y desarrollo educativo de Agronomía.
CEDA: Centro experimental docente de Agronomía.
CEC: Centro de estadística y cálculo.
EPSA: Ejercicio profesional supervisado de Agronomía.
CEMAV: Centro de medios audiovisuales.
CEDIA: Centro de documentación e información agrícola.

3.6 Descripción de la población atendida

Los estudiantes del primer semestre de la Facultad de Agronomía, como parte del pensum de estudios reciben un curso llamado Acondicionamiento Físico. Y tiene la particularidad que los estudiantes pueden escoger entre seis deportes de su predilección en donde los responsables de cada deporte en el año 1996, fueron epesistas de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-.

Luego de la elección del deporte, 8 estudiantes escogieron el deporte de NATACIÓN, 4 por la jornada matutina y 3 por la vespertina.

Los estudiantes fueron de primer año, pero más adelante se integraron otros 3: 2 de 4to. y uno de 1er. año.

Los primeros 3 estudiantes fueron integrados por: 2 hombres y 1 mujer, agregandose posteriormente 3 hombres más; haciendo un total de 5 hombres y 1 mujer.

Algo muy especial es que la única estudiante que escogió este deporte de natación es de descendencia MAYA, oriunda del departamento del QUICHÉ con su respectivo traje típico de la región. Se menciona lo anterior porque muchas veces caemos en el error de pensar que es difícil que una persona del interior, sobre todo MAYA se integre a programas deportivos preestablecidos, no obstante se cree firmemente que se deberá respetar la idiosincrasia cultural de determinado grupo cultural.

Todos los estudiantes a pesar de la presión de sus clases o cursos académicos mostraron mucho entusiasmo en este programa Fisico-deportivo.

3.7 Temporalidad del Estudio

3.7.1 Temporalidad

El estudio se realizó del mes de febrero al mes de junio de 1996. Las sesiones de entreno se realizaron dos veces por semana (lunes y Jueves).

3.8 Calendarización y Horarios de Trabajo

Los horarios de trabajo se realizaron el día lunes de 16:00 a 17:00 horas y día jueves de 17:00 a 18:00 horas.

3.9 Diseño de Cronograma de Trabajo

El cronograma de trabajo se adjunta en la sección de anexos.

CAPITULO IV

4 Marco Conceptual

4.1 Planteamiento del Problema

4.1.1 Definición y Análisis del Problema

EJERCICIOS FÍSICOS Y ENSEÑANZA DE LA NATACIÓN COMO MEDIO PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA EN ESTUDIANTES de la Facultad de Agronomía, jornada vespertina, primer semestre.

4.1.2 Delimitación del Problema

El estudio fue realizado dentro del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la zona 12 de la ciudad capital, en la Facultad de Agronomía por medio de la Unidad de Planificación y Desarrollo Educativo de Agronomía -UPDEA-, dirigido a estudiantes del primer semestre de la jornada vespertina de la mencionada Facultad.

El bajo grado de la Condición Física en cualquier persona, limita el mejor desempeño motor y por añadidura el de todos los órganos que se mantienen en armonía como conjunto de la manutención psicofísicas. Por tanto, a menor actividad física, menor es el grado de la Condición Física que se puede encontrar en los estudiantes.

Los Ejercicios Físicos así como la práctica deportiva y recreativa de una manera sistemática y dosificada según las características de la población a atender, hacen vulnerables a las enfermedades y malos hábitos que surgen del sedentarismo y otros; como el stress, tabaquismo, obesidad, hipercolesterolemia, cardiopatías, entre otras.

La población del sedentarismo se evidencia dentro de la misma Universidad de San Carlos. Estudios realizados (03:47), han demostrado que este problema llega al 63.86% (al menos hace siete años) en el año 1989.

El alto porcentaje de sedentarismo (que no es reciente), existente en la USAC es una problemática que no debe de ser ignorada por ningún motivo, si se toma en cuenta los riesgos y hasta secuelas que pueden trascender en la vida social y académica del estudiante.

4.1.3 Justificación

1-. En el actual modo de vivir, con el ya comentado sedentarismo e hipodinámia, el organismo está en precaria minusvalía. Órgano que no funciona está amenazado de atrofia. El cuerpo reduce globalmente su capacidad. Ciertos tejidos como los musculares, los cartílagos articulares e incluso los huesos empiezan a atrofiarse. Disminuye la capacidad respiratoria y la fuerza del corazón (09:21).

2-. El ciudadano guatemalteco está afrontando un problema que se ha convertido en una de las principales muertes a nivel nacional: las enfermedades cardiovasculares, con tasas de mortalidad sumamente elevadas y donde los más afectados son los del sexo masculino (25:43).

3-. En la Universidad de San Carlos de Guatemala, como se dijo anteriormente, el grado de sedentarismo en la población estudiantil es de 63.86% en 1989 (03:47). Esto puede interpretarse como un incremento para 1996 y seguirá creciendo por la ausencia de programas que garanticen la salud física y psíquica. Si bien es cierto que en algunas Unidades Académicas existen programas, deben de ser evaluadas y si es posible mejoradas por recurso humano especializado en la materia y masificar los programas físico-deportivos

institucionalmente.

4-.La condición física limitada es un riesgo (03:05) para cualquier estudiante o persona. La debilidad física nos impide disfrutar plenamente de la vida, la falta de aptitudes limita la eficiencia del cuerpo.

5-.Entre otros factores se asocian a este hecho, la disminución potencial de la motricidad del hombre como producto de la automatización y desconocimiento de medios para combatirla, conjuntamente con los malos hábitos de alimentación que en la mayoría de los casos convierten a las personas en obesas con todas las consecuencias negativas que la misma genera (48:267).

6-. La natación juega un papel muy importante en este programa por los efectos mayúsculos que genera tanto a nivel profiláctico como terapéutico; pues en ella existe desarrollo orgánico a través del fortalecimiento de la circulación sanguínea y de las funciones cardíacas y pulmonar (10:11). Al estar el cuerpo en el agua obran sobre él fuerzas a las que aquí se refieren son: estímulos del frío, presión y fricción del agua. Las cargas que el cuerpo recibe en el entrenamiento regular de la natación endurece la musculatura del corazón, lo cual permite que éste ahorre y mejore la circulación sanguínea (38:02).

7-.Si a lo anteriormente expuesto, agregamos los efectos de los ejercicios en tierra, puede entonces predecirse y garantizarse una mejora en la condición física del estudiante.

CAPITULO V

5 Marco Metodológico

5.1 Objetivos

5.1.1 Generales

1. Determinar el grado de Condición Física del Estudiante universitario, del primer semestre de la Facultad de Agronomía.
2. Que el estudiante adquiera técnicas básicas en natación.
3. Mejorar el rendimiento físico general del estudiante.

5.1.2 Específicos

1. Aplicar periódicamente baterías de pruebas físicas para:

   a. - Determinar la CONDICIÓN FÍSICA inicial y final.
   b.- Analizar la evolución de la Condición Física.
   c.- Valorar los efectos del programa de natación y ejercicios físicos en los estudiantes universitarios.

2. Desarrollar cualidades motoras básicas, mediante ejercicios físico-deportivos.

3- Que el estudiante nade como mínimo 200 mts. en las técnicas de libre y dorso, así como 50 mts. pecho.

4. Permitir que éste documento sirva de información y orientación a personas que estén interesadas en el campo de la actividad física y deportiva, especialmente en natación, pero todo ello con un fondo lúdico y profiláctico.

5.2 Hipótesis

En el presente estudio se formuló la siguiente Hipótesis: EL GRADO DE LA CONDICIÓN FÍSICA DEL ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA MEJORA SI SE SOMETE A PROGRAMAS FÍSICO-DEPORTIVOS DE MANERA PLANIFICADA SISTEMATIZADA Y DOSIFICADA.

El anterior enunciado se sustenta que si en la Universidad de San Carlos de Guatemala existe un alto porcentaje de sedentarismo y muy pocos programas que ayuden a erradicarlo, ello supone un bajo grado de la Condición Física del estudiantado Sancarlista. A lo anterior se le agrega el hecho de que el sistema educativo del país no contempla la continuidad de la Educación Física desde la edad preescolar hasta la edad adulta, lo mismo sucede en el deporte y demás programas de Actividad Física. No obstante, la expectativa de mejorar el grado de la Condición Física es un hecho que no solo se refleja en la convicción de la presente hipótesis sino además se evidencia en los resultados del presente estudio.

5.2.1 Comprobación de la Hipótesis.

Al haberse realizado ésta investigación, se descubrió que : en efecto, la ejecución de programas físico-deportivo, en este caso, los Ejercicios Físicos y la Natación, de manera planificada, sistematizada y cuidadosamente dosificada, ayudó a mejorar la Condición Física del estudiante y porque el tema está delimitado no se abarcará a los demás beneficios que vivenciaron con jubilosa armonía al finalizar los programas por parte del estudiante de Agronomía.

Es evidente e interesante no solo los resultados cuantitativos de la Condición Física, sino también los del orden cualitativo respecto a la ejecución de los movimientos motores.

5.3 Determinación de Variables

a. SEXO:
Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.

b. TALLA:
Diferencia en la estatura, primordial para el desarrollo de fórmulas que determinaron la condición física.

c. PESO:
Cantidad en libras o kilográmos que pesa una persona.

d. CONDICIÓN FÍSICA INICIAL:
Valoración cualicuantitativo del estado inicial de la condición física, previa al programa físico - deportivo de natación y ejercicios físicos.

e. CONDICIÓN FÍSICA FINAL:
Valoración cualicuantitativa del estado de la condición física del estudiante al finalizar el programa físico - deportivo.

CAPITULO VI

6 Metodología y Técnicas de Abordamiento

6.1 Del E.P.S.

Respecto a la metodología de abordamiento se hizo necesario comenzar con los primeros pasos a nivel institucional, los cuales fueron:

1- La realización de contactos entre la Facultad de Agronomía y ECTAFIDE en el año 1995. Recíprocamente había un interés porque se crearan programas de actividad física en estudiantes universitarios.

2- Se convocó a estudiantes del último año de ECTAFIDE con necesidad de realizar el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y con posibilidad de llevarlo a cabo con estudiantes de primer año de la Facultad de Agronomía. Siendo de mucho interés la información dada en aquella convocatoria, se optó por aceptar la propuesta sabiendo que llenaba las expectativas para cumplir justamente los objetivos que se habían trazado.

3- Seguidamente hubo información constante y detallada de parte de la Unidad de Planificación y Desarrollo de Agronomía -UPDEA-, para los epesistas de ECTAFIDE, explicando los fines de aquella unidad y lo que se pretende con el curso académico de Acondicionamiento Físico dirigido al primer semestre de la Facultad de Agronomía.

El interés del presente trabajo de investigación y docencia es que a través de la realización periódica de baterías de pruebas Físicas se demuestre que los ejercicios físicos y la natación pueden mejorar la CONDICIÓN FÍSICA en los estudiantes. Por tanto, se hace necesario centrar la atención a los métodos de la medición de la Condición Física.

Respecto a la enseñanza de la natación requiere que se tenga en cuenta ciertas premisas lógico - concretas y de organización, cuestiones

psicológicas y principios pedagógicos.

Como modos de enseñanza, se emplearon la enseñanza frontal para un grupo, la enseñanza diferencial para los grupos menores de rendimiento de práctica y la enseñanza individual para el trabajo.

La enseñanza individual en los alumnos adelantados o de poco rendimiento y la práctica independiente (solo o con compañero), fueron de esencial importancia. La ventaja del trabajo independiente residió en poder hacer demostraciones del o los movimientos y correcciones que se debieron hacer.

La división del conjunto de estudiantes en grupos menores no se mantuvo durante demasiado tiempo, sino se conservó, según los adelantos o el estancamiento en el rendimiento y técnica, teniendo en cuenta también los problemas de organización.

6.2 De Investigación

En este trabajo se realizó una INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA Y DE CASOS la cual necesitó una muestra de la población estudiantil universitaria, esta muestra se compuso de seis estudiantes del primer semestre de la Facultad de Agronomía entre ellos una dama. La fuente de información se derivó de la biblioteca central de la USAC en donde se consultó libros y tesis, bibliotecas particulares, biblioteca de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala -CDAG-, biblioteca de la Alianza Francesa, experiencias personales en la enseñanza de la natación, apuntes de clases magistrales en ECTAFIDE y revistas. El tratamiento de la información se realizó en tablas especiales en las cuales aparecían las cualidades físicas que se estuvieron midiendo y al final del programa se cotejaron para realizar la estadística, dando paso al análisis e interpretación de los resultados.

6.2.1 Recolección de Datos

6.2.1.1 Baterías de Pruebas Físicas

Las pruebas para medir la CONDICIÓN FÍSICA que fueron aplicadas en la investigación, fueron el producto selectivo realizado a partir de un conjunto de "Baterías de Pruebas" empleadas en diversos países, incluyendo el nuestro y, donde el objetivo central fue la evaluación de la capacidad física. De todas las pruebas contenidas en las citadas "Baterías", se seleccionaron aquellas que coincidían en mayor proporción, lo cual nos permite afirmar que las mismas presentan las siguientes características: universalidad, sencillez y facilidad de aplicación, costo mínimo, experiencia a nivel nacional e internacional, capacidad real de evaluar el nivel de Condición Física de un individuo dado (48:270).

Las siguientes baterías de pruebas físicas fueron realizadas en dos partes, aplicándose en dos días diferentes: lunes y jueves, debido a que el tiempo era muy limitado para los estudiantes y la otra razón justifica que es el punto de vista fisiológico, es decir que exista recuperación de la fatiga muscular y por lo tanto ésta no limite la mejor apreciación de la Condición Física real del estudiante en el momento de las pruebas. En esta misma división, se tomó en cuenta aislar las pruebas que miden la capacidad aeróbica de la anaeróbica. Por ejemplo, el día lunes se realizaron, entre otras pruebas, la rapidez en 50 mts., ello para medir la capacidad anaeróbica; y el jueves, entre otras pruebas, 1200 mts. para varones y 1000 para damas, midiendo con ello la capacidad aeróbica (las anteriores pruebas fueron carreras en pista). Estas dos capacidades se aislaron para no entorpecer los resultados, ya que como se indicó anteriormente, la fatiga llegaría a alterar resultados.

6.2.1.1.1 CARRERA DE 5O MTS (1er. día)

Objetivo:

Se midió la velocidad de desplazamiento en distancias cortas

(velocidad Básica).

Material Utilizado:

- Cronómetro, apreciación 1/100 seg.
- Pista de atletismo
- Banderola o similar.

Descripción:

- En un terreno plano demarcado, con 50 mts. de largo, el individuo debió desplazarse en el menor tiempo posible.

- Se adoptó una posición con los pies juntos detrás de la línea de salida.

- Para comenzar se utilizó la voz preventiva de "LISTO y ejecutiva "YA", la cual debe coincidir con la bajada de la banderola y el accionamiento del cronómetro.

Condiciones:

Se permitieron dos intentos con un descanso de por lo menos diez minutos entre los mismos. Los sujetos debieron correr con zapato " suela de goma ", no se permitió el uso de zapatos especiales utilizados en las competencias de atletismo.

Medición:

Se midió el tiempo empleado en recorrer los 50 mts. con una apreciación de una centésima de segundo.

6.2.1.1.2 Resistencia Local Dinámica (Abdominales 30 seg.)

Objetivos:

Se midió la fuerza resistencia de los músculos abdominales. Grosser (28:161). Medir la resistencia local dinámica de los músculos de la región abdominal (49:289).

Equipo Utilizado:

- Colchoneta o superficie blanda.
- Cronómetro.

Descripción:

El sujeto debió adoptar una posición de cúbito dorsal con las rodillas flexionadas, los talones no debieron alejarse más de 25 cms. de los glúteos y las rodillas deben estar flexionadas a un ángulo menor de los 90 grados. Las extremidades superiores debieron ir cruzadas en el tórax, la mano derecha debió ir sobre el hombro izquierdo y la mano izquierda sobre el hombro derecho. Un compañero debió sujetar los pies del sujeto durante la ejecución. A la señal, el participante debió llevar el tronco hacia adelante, hasta que los antebrazos tocaran los muslos y luego regresar a la posición inicial. Esta acción completa constituyó una ABDOMINAL, el ejercicio tendrá una duración total de 30 segundos.

Condiciones:

Se permitió un solo intento, excepto que el sujeto tuviera un problema durante el ejercicio, que ameritara su repetición.

- No se permitieron descansos durante las ejecuciones.

- No fueron contadas la repeticiones donde el sujeto:
  a) Extendiera las rodillas.
  b) No conservará las manos sobre los hombros.
  c) No hiciera contacto con los antebrazos y muslos.

Mediciones:

Se contó el número de repeticiones ejecutadas correctamente en 30 segundos. El cronómetro debió activarse bajo la palabra "YA" y detenerse bajo la palabra "PARE".

6.2.1.1.3 Resistencia Local Brazos (Barras Horizontales)

Objetivos:

Se midió la fuerza-resistencia de los brazos, Grosser (28:157), o bien la resistencia local dinámica de los músculos de las extremidades superiores (49:286).

Equipo Utilizado:

- Barra fija alta horizontal.
- Cronómetro.

Descripción:

- El sujeto se suspendió en la barra utilizando la toma dorsal.
- El ejercicio se inició con el sujeto suspendido de la barra y los brazos extendidos.
- Bajo la orden del instructor, el individuo debió flexionar los brazos, llevó la barbilla a nivel de la barra y regresó a la posición inicial. Sólo fueron válidos, aquellos intentos donde la barbilla llegó a nivel de la barra y seguidamente se extendieron los brazos.

-El cronómetro se accionó cuando el sujeto llevó por primera vez la barbilla a nivel de la barra.

Condiciones:

-Durante la ejecución no se debió balancear el cuerpo ni flexionar las rodillas o caderas.

- El ejercicio se debió realizar todo el tiempo, con la toma dorsal. No se permitió cambios en este sentido.

Medición:

Se contaron los intentos, donde la barbilla llegara al nivel de la barra, después de haberse extendido completamente los brazos, de lo contrario no era válido.

6.2.1.1.4 Salto Largo Sin Impulso (Salto Horizontal)

Objetivo

Se determinó la potencia de piernas. Grosser (28:159).

Material Utilizado:

-Terreno acondicionado para este tipo de pruebas.
-Cinta métrica con precisión en centímetros.
-Tiza u otro objeto para ponerlo en la marca.

Descripción

El ejecutante se colocó derecho con los pies ligeramente separados y las puntas de los dedos detrás de la línea de partida.

Tomó impulso para el salto, flexionando las piernas y poniendo los brazos hacia atrás. Salta realizando una rápida extensión de las piernas y estira los brazos hacia adelante.

En el momento de la caída hubo de mantener los pies en el mismo lugar donde había realizado el primer contacto sin perder el equilibrio (28:159) .

Condiciones

-Al caer hubo de mantener el equilibrio sin llegar a apoyarse en el suelo con las manos.
-No se pudo realizar un salto previo para tomar impulso.
-Se debió impulsar con los dos pies a la vez.
-Se midió a partir del talón del pie que estuvo más cerca de la línea de salida (28:159) Grosser.
-El salto debió ser aproximadamente igual a la altura de la persona; Cureton (17:30).
-Se realizaron dos intentos,
-El instructor se sitúo en el punto de caída del ejecutor.
-No se necesita tiempo de recuperación entre los 2 intentos.

Medición

-El registro se realizó en centímetros.

-Se anotó el mejor resultado.

6.2.1.1.5 Potencia Anaeróbica Explosiva (Alacticida) (Salto Vertical, 2do. día)

Objetivo:

Se midió la potencia global de los músculos extensores de caderas, rodillas y tobillos (27:71).

Equipo Utilizado:

-Cinta métrica o regla graduada en centímetros, montada en superficie vertical plana, de aproximadamente cuatro metros de alto.

-Tiza o carbonato de magnesia.

Descripción de la Prueba:

Los sujetos debieron pararse lateralmente, a 25 cms pared, con los pies separados. Desde esa posición debieron elevar el brazo más cercano a la pared totalmente extendido y con la mano previamente untada de tiza o magnesia, debieron marcar la pared con el dedo medio. Después de algunos balanceos de brazos con las rodillas, caderas y tronco flexionados, (toda la planta del pie apoyada en el piso) debió saltar en forma vertical, tratando de alcanzar la mayor altura posible, dejando con el dedo medio otra marca en la pared.

Se debió tomar un breve descanso y luego saltar de nuevo.

Condiciones:

-Se permitieron dos intentos y se tomó el mejor.

-No se permitió ni los impulsos horizontales previos ni separar los pies del suelo durante los balanceos.

Medición:

-La distancia vertical alcanzada por los sujetos, se calcul midiendo la diferencia entre las dos marcas dejadas por los dedos de sujeto. La medida se hizo hasta el último centímetro.

Con el peso del sujeto en Kilogramos (p) y la altura alcanzada e metros (h), se calculó la potencia (p) en kilográmetros por segundo generada por el sujeto en el ejercicio. Para ello se utiliza la siguient fórmula.

$$P = 4.9 * P * h$$

Ejemplo:

Un sujeto de 80 Kgms. salta y alcanza una altura de 0.70 mts. Cuál es su potencia?

$$P = 4.9 * 80Kgs * 0.70 = 148.16 \text{ Kgm/seg.}$$

6.2.1.1.6 Flexión Troncal (Flexibilidad, Modificada y Adaptada)

INTRODUCCIÓN A LA MODIFICACIÓN: Existen algunas formas de medición de la flexibilidad; la goniométrica, según N.G. Ozolín.

Getchell y otros autores utilizan una especie de cajón de madera, en donde el sujeto sentado se inclina hacia el cajón y se mide la flexión troncal. Si el sujeto no llega se deduce que está mal.

Si se analiza la posición se verá que se está en desventaja para dicha medida de flexibilidad, pues los glúteos del participante van a estar en constante fricción en el suelo y el peso del tronco sobre aquellos músculos, teniendo que forzar la columna vertebral y más fuerza en el abdomen.

Por lo anteriormente dicho, el suscrito ve la ventaja de medirlo en la forma que lo realiza Ozolín y algunos rasgos del Cajón ilustrado por Getchell (ver ilustración figura A). Por tanto, se modifica y se adapta el instrumento de medición (fléxometro) por razones de comodidad, economía y lograrse adaptar de mejor manera a personas sedentarias sin que se pierda su precisión en las medidas sugeridas por los autores anteriores, o sea en centímetros. Es una tabla tan sencilla y fácil de fabricar sin la necesidad de cargar grandes cajones o sillas como flexómetros. La tabla se utiliza verticalmente en una acera alta de más de 35 cms. de altura o se puede colocar en una silla. En la tabla flexómetro se realiza una recta numérica, en el centro está el cero y parte de allí verticalmente hacia arriba hasta (menos) -30. Luego de cero a (más) +30 cms. Lo que en total nos dá una tabla flexómetro de 60 cms. En caso de hacer mediciones a atletas de alto rendimiento la tabla podrá ser en total de 70 cms. (-35 a +35 cms).

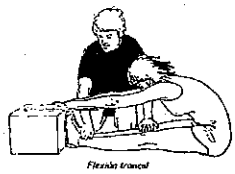
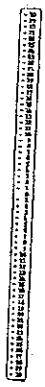


Figura A
Ilustración del cajón para medir flexión troncal, según Getchell (27:67).

Figura B
Medida lineal, para medir flexión troncal, según N.G. Ozolín (21:144).



Vista Frontal

Tabla flexómetra modificada. Se mide en centímetros.Vista frontal. El total del largo de la tabla es de 60 cms. (-30, +30) o bien puede ser de 70 cms. (-35, +35)

Figura C

Vista frontal de la tabla. El total del largo de la tabla utilizada fue de 60 cms. No obstante pudo haber sido utilizada una tabla que en total midiera 75 cms. de largo.

Figura D. Vista lateral de la tabla. Atrás de la tabla he colocado un sostenedor, para que pueda sostenerse en una acera o banqueta alta o bien sobre una silla, mesa, etc. Esta pestaña debe quedar atrás de la tabla y exactamente en medio.

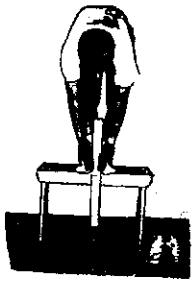


Figura E.

La medición se realiza de esta manera y en cualquier parte como una banqueta alta y afilada.
Desde el año de 1992 he realizado pruebas y con ella he podido ver el progreso de la flexibilidad de sujetos. Con esta postura o posición, se está en ventaja con la gravedad, puede flexionarse mejor y sin dificultad.

Objetivo:

Se midió la Flexión troncal y la probabilidad de extender los músculos dorsales y los tendones de la corva (detrás del muslo).

Procedimiento:

El sujeto debió de pararse en la orilla de una banqueta o silla,

(Fig. E) frente a él y en medio de sus piernas se coloca la tabla que ha de sostenerse de la pestaña que he diseñado para ser colocada en la orilla de la banqueta o similar (ver figura D). El sujeto no debe de abrir las piernas y las plantas de los pies deben de ser colocadas en la orilla de la banqueta sin que sobresalgan las puntas de los mismos (Fig. E).

Al dar la orden de acción intenta flexionar su tronco lo más que pueda y detenerse en su flexión para ser medida.

Condiciones:

- Se permitieron tres intentos y se tomó el mejor.
- No se permitió doblar las rodillas al momento de la prueba.
- No se permitió que el estiramiento fuera de muelleo, debió ser estático al momento de su máxima extensión.

Medición:

El registro se realizó en centímetros y respecto a la recta numérica si era - (menos) o + (más).

Se anotó el mejor resultado.

6.2.1.1.7 Equilibrio Estático

Objetivo:

El objetivo fue medir el equilibrio estático en segundos, respecto de una postura que requiera equilibrio.

Procedimiento:

El sujeto debió pararse con los pies juntos frente al evaluador y al

dar la señal se activa el cronómetro al mismo tiempo que el sujeto se pone de puntillas, tratando en esa posición de no perder el equilibrio en el mayor tiempo posible (en segundos).

Ilustración de la Prueba.
Equilibrio Estático.

Condiciones:

- Se permitió dos intentos y se tomó el mejor.
- No se permitió bajar toda la planta de ambos pies.
- Debió de permanecer de puntillas en el tiempo requerido.

Equipo Utilizado:

- Cronómetro.

Medición:

- El registro se tomó en segundos y centésimas de segundo.

6.2.1.1.8 Carrera de Resistencia (1,200 y 1,000 mts.)

Objetivo:

Se midió el rendimiento en una distancia preestablecida. El resultado obtenido de dicha prueba guarda relación con la capacidad aeróbica de cada sujeto.

Equipo Utilizado:

- Cronómetro
- Pista de atletismo.
- Pito.

Distancia:

La distancia recorrida por la dama fué de 1,000 mts. y para los varones fué de 1,200 mts.

Descripción de la Prueba:

- La prueba se realizó en la pista de atletismo del estadio "La Revolución" de la USAC.

- Los alumnos cubrieron la distancia estipulada sin salirse de las demarcaciones.

- La salida se ejecutó con un silbatazo.

- Al finalizar la prueba los sujetos no se pararon repentinamente, por cuanto podrían generar un descenso brusco de la presión sanguínea, con posibles mareos o desmayos.

Se recomendó que los mismos siguieran trotando o caminando.

Condiciones:

- Los participantes debieron presentarse a la prueba con pantaloncillos cortos, camiseta y zapatos deportivos sin clavos (spikes).

- Los participantes no debían detenerse durante la ejecución de la prueba. En caso de fatiga extrema, o si se sentía en malas condiciones, podía caminar o abandonar la carrera.

Mediciones:

Se anotó el tiempo empleado en cubrir la distancia, expresada en minutos y segundos.

6.3 De Docencia y Servicio

La presencia del trabajo docente se inició desde el primer momento de la enseñanza deportiva. No hubieron clases magistrales, pero se hubo una constante enseñanza y evaluación directa. Los movimientos técnicos en natación fueron ejecutados por fases, esto para facilitar el aprendizaje, dirigidos en tierra y agua.

En el campo pedagógico se contempló interrelacionar ésta con la actividad física-deportiva como instrumento valioso de formación y educación. Lo anterior se sustenta con expertos en la materia (14:404) (06).

De hecho la actividad física dirigida fue utilizada para tal fin en el presente trabajo. El trabajo de docencia y de información para el estudiante del primer semestre de la Facultad de Agronomía puede verse en detalle en la sección de ANEXOS.

Este programa le fue dado a cada interesado al deporte específico de Natación, con el fin de que se enterará cuales eran los objetivos del curso, los contenidos, las actividades y sus fechas, así como la metodología de evaluación.

En cuanto al servicio, se ofreció un programa bien planificado y especialmente a ser realizado por los ejecutantes ya mencionados. Se ofreció la enseñanza de la natación con el objetivo de que los que no supieran nadar tuvieran la oportunidad de hacerlo pudiendose al final, trasladarse en el agua con el dominio de tres técnicas básicas como el libre, dorso y pecho.

El servicio que se prestó es de considerable valor para el estudiante atendido, pues quizá nunca hubiera tenido el recurso o el tiempo necesario para adquirir estos conocimientos paralelamente al compromiso académico, esto significa para ellos, en adelante el dominio y confianza en un medio acuático y que ante una eventualidad puedan defenderse y sobrevivir de mejor manera en el agua y no solo en ella, sino desenvolverse mejor en sus estudios y la sociedad, porque como se ha dicho anteriormente, las actividades físicos-deportivas tienen carácter socializante, cultiva el cuerpo, la mente y el espíritu.

CAPITULO VII

7 Actividades Realizadas Durante el E.P.S Desarrollo del Plan de Entrenamiento

7.1 Programa de Docencia

El Programa de Docencia que se estimó realizar del mes de febrero a junio, se llevó a cabo sin mayores cambios que alteraran cualitativamente el resultado final del presente trabajo.

La enseñanza de la natación significó una serie de satisfacciones personales para cada estudiante según fuera avanzado en las etapas de la misma. Es indudable que con lo anterior y el programa de ejercicios físicos hubo un desarrollo motor manifestado en movimientos, que si bien es cierto, al principio incoordinados, se fue mejorando lenta y efectivamente hasta finalizar el programa de natación y ejercicios físicos. (Ver gráficas de la pag. 53 a la pag. 86).

Para lograr alcanzar los objetivos de la mejor manera posible y evitar perdida de tiempo, se propuso realizar como iniciativa personal, la conformación de una **GUÍA DE TRABAJO**, reuniendo en ella paso a paso el programa de la enseñanza de natación desde la primera sesión de entreno hasta la última con sus respectivas fechas de realización, igual y adjunto al anterior se realizó el programa de ejercicios físicos explicando detalladamente cada ejercicio, de allí que se puede observar en las páginas de la 74 a la 86 las ilustraciones que se adjuntan con los programas de natación y ejercicios físicos.

7.2 Programa de Servicio

El programa de servicio es el conjunto total del presente proyecto, desde su concepción hasta la finalización de resultados que obviamente va implícito en el programa físico deportivo enmarcado en el área

investigativa.

7.3 Programa de Investigación

Las actividades principales del programa de investigación consistieron en la realización de las baterías de pruebas físicas. Previo a ello se realizó un trabajo de gabinete con recopilación y análisis de información de pruebas que fueran efectivas y se ajustaran a la realidad local. Cabe destacar que la investigación se hizo con un presupuesto bajo en costos, no obstante puede mejorarse en el futuro. Si se llegara a institucionalizar un proyecto de mayor envergadura, obviamente el presupuesto aumentaría y aún más, si se estima la presencia de mayor recurso humano. Las pruebas físicas manifestaron en que Condición Física se encontraba el estudiante en el momento de ser realizadas.

7.4 Desarrollo Plan de Entrenamiento

7.4.1 Plan de Natación

7.4.1.1 Análisis del Plan de Natación

El plan que a continuación se presenta incluyó aspectos de la enseñanza de la natación, sustentado con varios autores, entre ellos cubanos y, experiencias acumuladas en este medio. Experiencias que han sido con estudiantes universitarios de esta Casa de Estudio y en esta misma piscina en que se realizó el siguiente trabajo.

Al revisarse este plan podrá notarse que no existieron las actividades de competencia, no se contempló los ciclos o períodos de entreno; debido a que su objetivo no era competitivo sino como medio recreativo, de salud y aprendizaje.

Se previó en este plan el desarrollo de los contenidos básicos para que los estudiantes adquirieran las habilidades y técnicas básicas de la

natación en un semestre, de tal manera que pudieran desplazarse en el agua.Es menester saber respecto a las medidas de la piscina donde se trabajó para conocer las condiciones de trabajo.

La piscina tiene 50 mts. de largo por 22 mts. aproximado de ancho. En lo más profundo mide en su altura 3.50 mts. y 1.59 mts. aproximado, en lo más bajo.

Debido a la altura de la piscina en su parte más baja, se omitieron recomendaciones de ejercicios o actividades de algunos autores, pues ellos toman en cuenta piscinas con dimensiones menores en la enseñanza de la natación, para los que están aprendiendo a nadar. Por ejemplo, brincar, pasar debajo de un compañero, hacer flechas y pararse, juegos, etc. No están concebidos para una piscina con las características señaladas anteriormente. Por estas razones se encontrarán explicaciones de ejercicios o actividades especialmente diseñadas para las anteriores dimensiones.

Se debe tomar en cuenta que este plan es especial, pues la enseñanza se comienza bastante atrasada y donde se quiere que los estudiantes culminen el mismo, con una pequeña base de entrenamiento en tres técnicas de nado como mínimo.

Se realizó un trabajo de acondicionamiento físico, esta labor se contempló en el "Plan de Ejercicios Físicos". Además se contempló el trabajo de la flexibilidad para mejorar la amplitud articular, así como juegos activos dirigidos, de tal manera que a través de estas actividades físico - deportivas, se buscara el mejor desempeño físico del estudiante gracias al mejoramiento de la condición física.

7.4.1.2 Objetivos del Plan de Natación

A. General

1. Que al finalizar el estudiante tuviera un dominio de las técnicas

básicas en natación.

B. Específico

1. Que al finalizar el plan de natación el estudiante nadara como mínimo 200 mts. en las técnicas de libre y dorso; pecho, 50 mts. mínimo.

7.4.1.3 Actividades Desarrolladas en el Plan de Natación

Primeras Pruebas Físicas **(19 de febrero de 1996)**

Segundas Pruebas Físicas **(04 de marzo de 1996)**

Sesión de Entreno No. 1 **(04 de marzo de 1996)**

- Ejercicios en tierra (V. P. E. FIS. No. 1). Pag. (65)
- Contacto con el medio.
- Estímulo en la estancia en el agua.
- Sentados en el borde de la piscina, patalear en el agua.
- Pararse en la orilla de la piscina y sentarse en el borde de adentro hacia afuera del agua. (5 intentos).
- Introducir la cabeza en el agua (10 intentos).
- Piernas de libre tomados del borde.

Nota: Interpretación de V.P.E.FIS. = Ver Programa de Ejercicios Físicos.

Sesión de Entreno No. 2 **(07 de marzo de 1996)**

- Ejercicios en tierra (V.P.E.FIS. Correspondiente). Pag. (65).
- Soplar bajo el agua e inspirar fuera de ella (respiraciones).
- Introducir la cabeza completa y abrir los ojos.
- Salir de adentro de la piscina impulsado con la fuerza de los brazos asidos del borde y sentarse (5 intentos, mínimo).
- Flotación simple ventral asidos del borde
- Flecha ventral con la tabla (corta distancia).

- Piernas de libre asidos del borde.
- Flecha ventral con tabla.
- Juego (V.I.E.FIS.E.J. Número 99 y 100). Pagina (86)

Nota: Interpretación de V.I.E.FIS.E.J. = Ver Ilustraciones de ejercicios Físicos, Estiramientos y juegos.

Sesión de entreno No. 3 (11 de marzo de 1996)

- Ejercicios en tierra(V.P.E.FIS. Correspondiente). Pag. (65)
- Respiraciones.
- Introducir la cabeza y abrir los ojos.
- Salir de la piscina impulsados con la fuerza de los brazos, asid del borde y sentarse. (5 Intentos mínimo).
- Piernas de libre en el borde.
- Flechas Ventral con tabla.
- Trasladarse en diferentes formas asidos del borde.
- Alternar flotación ventral con respiraciones.
- Juegos No. 101 y 102. Pag. (86)

Sesión de Entreno No. 4 (14 de marzo de 1996)

- Ejercicios en tierra (correspondiente) Pag. (66)
- Respiraciones.
- Sentarse en el borde con impulso.
- Flechas Ventrales con tabla.
- Piernas de libre con tabla.
- Respiraciones, tratar de hacerlas un poco más rápidas.
- Saltar agachado o de pie en lo bajo de la piscina, con ayuda de vara.
- Flotación dorsal asidos del borde.
- Flotación dorsal con tabla.
- Flechas ventrales bien extendidas, con ayuda de tabla o vara.
- Soplar lo más bajo en el agua.
- Piernas de libre con vara.

Sesión de Entreno No. 5 (18 de marzo de 1996)

- Ejercicios en tierra (correspondiente). Pag. (66)
- Flotación dorsal tomado del borde.
- Respiraciones.
- Flechas ventrales con buena extensión.
- Flotación ventral en tabla y asirse de la vara.
- Respiraciones (soplar bajo el agua).
- Flecha ventral, terminarla con piernas.
- Saltar sentado en la orilla.
- Respiraciones.
- Juegos (No. 103. y 104). Pag. (86)

Sesión de Entreno No. 6 (21 de marzo de 1996)

- Ejercicios en tierra. Pag. (66)
- Respiraciones bien hechas.
- Piernas de libre asidos del borde.
- Saltar y tomar la vara.
- Piernas de libre con tabla.
- Flotación dorsal en el borde.
- Respiraciones hasta el fondo (en la parte baja de la piscina).
- Flotación dorsal con tabla.
- Piernas de libre con vara.
- Juegos No. 105 y 106. (Pag. 86)

Sesión de Entreno No. 7 (25 de marzo de 1996)

- Ejercicios en tierra (Pag. 66)
- Respiraciones (mejoradas).
- Piernas de libre con tabla.
- Flotaciones dorsales con tabla.
- Piernas de libre con vara.
- Respiraciones.
- "Bolitas" u "Orugas".

- Saltar sentado en la orilla.
- Sentarse en el borde con impulso.
- Saltar y tomar la vara.
- Respiraciones (Soplar bajo el agua).

Sesión de Entreno No. 8 (28 de marzo de 1996)

- Ejercicios en tierra.(Pag. 66 y 67)
- 10 respiraciones.
- Piernas de libre con tabla.
- Piernas de libre con vara.
- 10 respiraciones.
- bolitas u orugas de flotación.
- Saltar y tomar la vara.
- Piernas de dorso en el borde.
- Flechas ventrales, terminarlas con piernas de libre.
- 15 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 9 (08 de abril de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 67)
- 15 respiraciones.
- Piernas de libre asidos del borde, alternada con respiraciones (soplar bajo el agua).
- Piernas de libre con vara.
- Saltar y tomar la vara.
- Piernas de dorso asidos del borde.
- Flotación dorsal.
- Flotación ventral formando la "Y" en sus dos modalidades, o sea, con extremidades superiores y luego con las inferiores.
- Flechas Ventrales, terminarla con piernas.
- 15 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 10 (11 de abril de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 67)
- 15 respiraciones.
- Piernas de libre con tabla. Los alumnos más aventajados, hacerlo en lo más profundo siendo ayudados por la vara.
- Bombas rítmicas.
- Respiración lateral en el borde.
- Flechas dorsales y ventrales en buena posición.
- Piernas de espalda con ayuda de medios auxiliares.
- Principios de la arrancada de libre, caer y mover las piernas o coger la vara.
- Bombas rítmicas, terminarlas con 15 respiraciones.

Terceras Pruebas Físicas **(15 de abril de 1996)**

Sesión de Entreno No. 11 (15 de abril de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 67)
- 15 respiraciones saltando dentro del agua, sin asirse del borde.
- Piernas de libre con tabla. Los más aventajados trabajar en lo profundo.
- Bombas rítmicas.
- 10 respiraciones.
- Flechas ventrales y dorsales en buena posición.
- Piernas de espalda.
- Continuación del aprendizaje de la arrancada con incorporación de piernas.
- Ejercicios de la respiración durante las piernas de libre.
- 10 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 12 (18 de abril de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 68)
- 15 respiraciones sin asirse del borde.

- Continuación aprendizaje arrancada con incorporación de las piernas.
- Piernas de libre con tabla en lo profundo con y sin ayuda de la vara.
- Ejercicios de la técnica de la respiración, moviendo un brazo durante las piernas de libre con tabla en la parte baja de la piscina
- Piernas de espalda sin ayuda (según sea el caso).
- Bombas rítmicas.
- Perfeccionamiento de las flechas ventrales y dorsales.
- Piernas de libre con simultáneos de brazos en la parte baja.
- Bombas rítmicas, terminarlas con 15 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 13 (22 de abril de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 68)
- Aprendizaje de la arrancada libre.
- Piernas de libre con tablas.
- Piernas de libre con tabla y la técnica de la respiración.
- Piernas de libre con brazos alternos.
- Piernas de espalda, con brazos en distintas posiciones (sin moverlos).
- Perfeccionamiento de las flechas dorsales y ventrales.
- Perfeccionamiento de las bombas, terminar con 15 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 14 (25 de abril de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 68)
- 15 respiraciones (soplar bajo el agua)
- Piernas de libre con brazos alternos. (con dificultades).
- Piernas de libre con tabla, mover un brazo y respirar lateralmente.
- Piernas de libre con tabla y respiración frontal.
- Piernas de espalda con brazos en posición de flecha extendidos.
- 15 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 15 (29 de abril de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 68)
- 10 respiraciones saltando sin asirse del borde.
- Piernas de espalda con un brazo arriba y otro abajo.
- Piernas de espalda con brazos abajo. Con dificultades.
- Pruebas de locomoción dorsal y ventral sobre 10 y 12 mts.
- Perfeccionamiento de la arrancada libre. Avanzando en la parte alta.
- Principios de aprendizaje de la arrancada de espalda.
- 15 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 16 (02 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 69)
- 10 Respiraciones saltando verticalmente dentro del agua, sin asirse.
- Perfeccionamiento de la arrancada simple libre.
- Principios del aprendizaje de la arrancada de espalda.
- Piernas de espalda con brazos en distintas posiciones.
- Perfeccionamiento de las flechas ventrales y dorsales.
- Piernas de libre con simultáneo de brazos. Observar la coordinación.
- Piernas de libre con tabla y ejercicios de la técnica de respiración.
- Piernas de libre con tabla y ejercicios de la técnica de respiración simultáneamente. Observar la coordinación.
- Perfeccionamiento de la arrancada simple, de libre.

Sesión de Entreno No. 17 (06 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra.(Pag. 69)
- 15 respiraciones saltando dentro del agua, sin asirse.
- Continuación del aprendizaje de la arrancada de espaldas.
- Piernas de espalda con simultáneo.
- Piernas de libre con ejercicios de brazos y la técnica respiratoria.

- Principios de la enseñanza del movimiento de la técnica de pecho.
- Bombas rítmicas con 10 grados de rotación en el aire.

Sesión de Entreno No. 18 (09 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra.(Pag. 69)
- 15 respiraciones con saltos dentro del agua.
- Perfeccionamiento de las arrancadas de libre y espalda.
- Flechas ventrales y dorsales perfeccionadas.
- Continuación de los movimientos de la técnica de pecho.
- Piernas de libre con y sin tabla y ejercicios de brazos.
- Dorso completo sobre 15 mts. mínimo.
- Piernas de libre con y sin tabla, ejercicios de brazos y respiración.
- Libre completo.
- Bombas rítmicas con 20 a 30 grados de rotación en el aire.

Sesión de Entreno No. 19 (13 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 69)
- 15 respiraciones saltando en el agua, sin asirse.
- Perfeccionamiento de las arrancadas de libre y espalda.
- Piernas de libre con simultáneo, ejercicios de brazos y técnica respiratoria.
- Libre completo en tramos de hasta 15 mts.
- Enseñanza de la patada pecho con tabla.
- Dorso completo.
- Flechas con giros sobre el ventral.
- Libre completo para lograr tramos de hasta 30 mts. continuos.

Sesión de Entreno No. 20 (16 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 70)
- Perfeccionamiento de las arracadas de libre y espalda.
- Patada de pecho con tabla. Corregir.
- Bolitas u orugas, con giros sobre el eje ventral y dorsal.

- Flechas ventrales con giros sobre el eje ventral y dorsal.
- Combinaciones de piernas estilo completo de espalda para lograr tramos de hasta 30 mts. continuos.
- Hacer pruebas individuales sobre las técnicas aprendidas.
- Patada de pecho con tabla.

Sesión de Entreno No. 21 (20 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 70)
- Tocar en fondo en cuclillas, saltar (parte baja) haciendo respiraciones.
- Nadar 15 mts. de libre con respiraciones laterales sin ritmo.
- Nadar 15 mts. de libre con respiraciones rítmicas laterales.
- Corrección en los problemas con la respiración lateral.
- Enseñanza de brazos, técnica de pecho.

Sesión de Entreno No. 22 (23 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 70)
- Bolitas u orugas con giros sobre el eje ventral y dorsal.
- Flechas ventrales y dorsales con giros ventrales y dorsales.
- Flecha con impulso y buena postura, más 10 segundos de flotación.
- Perfeccionamiento de las arrancadas de libre y espalda.
- Dorso completo.
- Libre completo.
- Patada de pecho con simultáneos de brazos.

Cuartas Pruebas Físicas **(27 de mayo de 1996)**

Sesión de Entreno No. 23 (27 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 70)

- Perfeccionamiento de las arrancadas de libre y espalda.
- Pecho completo con dificultad.
- Corregir los problemas en la técnica de pecho.
- Arrancada de libre desde abajo del cajón y nadando. Con dificultad.
- Arrancada de libre desde el cajón y nadando. Con dificultad.
- 15 respiraciones.
- Juegos No. 102 y 103 (V.I.E.FIS.E.J.). Pag. 86

Sesión de Entreno No. 24 (30 de mayo de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 71)
- Arrancada de espalda y salir nadando.
- Arrancada de espalda y quedar flotando.
- Arrancada de espalda con dificultad.
- Pecho completo y con tabla.
- Corregir errores en técnica de pecho.
- 20 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 25 (03 de junio de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 71)
- Nadar 20 mts. (mínimo) libre con respiraciones rítmicas laterales.
- Corregir posibles errores en la anterior técnica.
- Nadar como mínimo 10 mts. en pecho.
- Corregir problemas en técnica de pecho.
- Juego No. 99 y 100 (V.I.E.FIS.E.J.). (Pag. 86)

Quintas Pruebas Físicas **(06 de junio de 1996)**

Sesión de Entreno No. 26 (06 de junio de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 71)

- Piernas de espalda con y sin tabla.
- Piernas de pecho con y sin tabla.
- Piernas de libre con y sin tabla.
- Espalda completo, 50 mts.
- Pecho completo, 50 mts.
- Libre completo, 50 mts.
- 20 respiraciones.

Sesión de Entreno No. 27 (10 de junio de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 71 y 72)
- Piernas de espalda con y sin tabla.
- Piernas de pecho con y sin tabla.
- Piernas de libre con y sin tabla.
- Espalda completo, 50 mts.
- Pecho completo, 50 mts.
- Libre completo, 50 mts.

Sesión de Entreno No. 28 (13 de junio de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 71 y 72)
- **Combinación de las Técnicas, libre, pecho, y dorso.**
  50 mts. libre, 25 mts. pecho, 50 dorso, 50 libre, 25 pecho, 50 dorso, 50 libre.

NOTA: En cada prueba se hicieron descansos con respiraciones, es decir, soplar bajo el agua. Se realizaron despacio.

Sesión de Entreno No. 29 (17 de Junio de 1996)

- Ejercicios en tierra. (Pag. 72)
- Combinación de las técnicas.
  * 100 mts. libre
  * 25 mts. pecho.
  * 100 mts. dorso.
  * 100 mts. libre.
  * 100 mts. pecho.
  * 50 mts. dorso.

NOTA:

Habrán descansos intermitentes.

Sesión de Entreno No. 30 (20 de junio de 1996)

- Ejercicios de o en tierra. (Pag. 72)
  * 200 mts. libre
  * 200 mts. dorso.
  * 50 mts. mínimo, pecho.

NOTA:

Se hicieron descansos intermitentes. De aquí en adelante se le propuso al estudiante incorporarse al grupo de los días sábados. Es un curso de la Asociación de Estudiantes Universitarios que todos los años se realiza y empiezan en el mes de febrero, para cualquier estudiante de la Universidad de San Carlos.

7.4.2 Plan de Ejercicios Físicos

7.4.2.1 Actividades Desarrolladas en el Plan de Ejercicios Físicos

Primeras Pruebas Físicas **(19 de febrero de 1996)**

Segundas Pruebas Físicas **(04 de marzo de 1996)**

Sesión de Entreno No. 1 **(04 de marzo de 1996)**

- Carrera suave, 5 minutos.
- Realizar ejercicios del 1 al 6 (ver ilustraciones). Pag. 74
- Estiramiento fig. 81 y 82. Pag. 84
- Natación (ver sesión de entreno No. 1). Pag. 53

Sesión de Entreno No. 2 **(07 de marzo de 1996)**

- Carrera suave, 5 min.
-Realizar ejercicios físicos. Ver fig. del 7 al 12. Pag. 75
- Estiramientos fig. 83, 84 y 85 Pag. 84
- Natación (ver la respectiva sesión). Pag. 53

Sesión de Entreno No. 3 **(11 de marzo de 1996)**

- Carrera suave, 5 min.
- Realizar ejercicios del 13 al 18 (ver ilustraciones). Pag. 76
- Estiramientos 86 y 87. Pag. 84
- Natación. Pag. 54

Sesión de Entreno No. 4 (14 de marzo de 1996)

- Carrera suave, 5 min.
- Realizar ejercicios No. 19 al 27. Pag. 77
- Estiramientos No. 88 y 89. Pag. 84
- Natación. Pag. 54

Sesión de Entreno No. 5 (18 de marzo de 1996)

- Carrera suave, 5 min.
- Sentadillas o sapillos, 10 repeticiones.
- Ejercicios No. 28 al 36. (Pag. 78)
- Estiramientos No. 90, 91 y 92. (Pag. 84 y 85)
- Natación. (Pag. 55)

Sesión de Entreno No. 6 (21 de marzo de 1996)

- Carrera suave, 7 min.
- Ejercicios No. 37 al 45. Pag. 79
- Estiramientos No. 93, 94 y 95. Pag. (85)
- Natación. Pag 55

Sesión de Entreno No. 7 (25 de marzo de 1996)

- Carrera suave, 7 min.
- Ejercicios del 46 al 54. Pag. 80
- Estiramientos del 96 al 98. Pag. 85
- Natación. Pag. 55

Sesión de Entreno No. 8 (28 de marzo de 1996)

- Carrera Suave, 7 min.
- Ejercicios del 55 al 60. Pag. 81.
- Estiramientos 81, 82 y 83. Pag. 84
- Natación. Pag. 55.

Sesión de Entreno No. 9 (08 de abril de 1996)

- Carrera suave, 7 min.
- Ejercicios del 61 al 64. Pag. 81 y 82
- Estiramientos 84, 85 y 86. Pag. 84
- Natación. Pag. 56 y 57.

Sesión de Entreno No. 10 (11 de abril de 1996)

- Carrera suave, 5 min.
- Saltar cuerda, 1 min.
- Saltos a horcajadas. ("Payasitos").
- Ejercicios del 65 al 68. Pag. 82.
- Estiramientos 87, 88 y 89. Pag. 84.
- Natación. Pag. 56 y 57.

Terceras Pruebas Físicas **(15 de abril de 1996)**

Sesión de Entreno No. 11 (15 de abril de 1996)

- Carrera suave, 5 min.
- Saltos largos en la arena. Sin Carrera.
- Ejercicios del 69 al 72. Pag. 82.
- Ejercicios de "La bicicleta", 2 min.
- Estiramientos 90, 91 y 92. Pag. 84 y 85.
- Natación. Pag. 57.

Sesión de Entreno No. 12 (18 de abril de 1996)

- Carrera suave, 6 min.
- Gradas 15 seg. dos series con descansos de 30 seg.
- Ejercicios del 73 al 76. Pag. 83.
- Estiramientos del 93 al 96. Pag. 85.
- Natación. Pag. 57.

Sesión de Entreno No. 13 (22 de abril de 1996)

- Carrera suave, 7 min.
- Saltar cuerda, 1 min. Alternando con abdominales en el suelo.
- Ejercicios del 77 al 80, Pag. 83.
- Estiramientos 81, 97 y 98. Pag. 84 y 85 .
- Natación. Pag. 58.

Sesión de Entreno No. 14 (25 de abril de 1996)

- Carrera a ritmo moderado, 6 min.
- Ejercicios del 1 al 6. Pag. 74.
- Estiramientos 82 al 87. Pag. 84.
- Natación. Pag. 58.

Sesión de Entreno No. 15 (29 de abril de 1996)

- Carrera a ritmo moderado, 6 min.
- Ejercicios del 7 al 12 Pag. 75.
- Estiramientos del 88 al 91. Pag. 84 y 85.
- Natación. Pag. 58 y 59.

Sesión de Entreno No. 16 (02 de mayo de 1996)

- Carrera a ritmo moderado, 6 min.
- Ejercicios del 13 al 18. Pag. 76.
- Estiramientos del 92 al 95. Pag. 85.
- Natación. Pag. 59.

Sesión de Entreno No. 17 (06 de mayo de 1996)

- Carrera Suave, 8 min.
- Saltar cuerda.
- Ejercicios del 19 al 27. Pag. 77.
- Estiramientos del 96 al 98. Pag. 85.
- Natación. Pag. 60

Sesión de Entreno No. 18 (09 de mayo de 1996)

- Carrera suave, 7 min.
- Saltar cuerda.
- Abdominales en el suelo.
- Ejercicios 28, 29 y 30. Pag. 78.
- Estiramientos 81, 82 y 83. Pag. 84.
- Natación. Pag. 60

Sesión de Entreno No. 19 (13 de mayo de 1996)

- Carrera suave, 5 min.
- 50 mts. Velocidad. 2 series, de 2 repeticiones.
- Estiramientos " No profundos", No,. 84, 85 y 86. Pag. 84.
- Natación. Pag. 60.

Sesión de Entreno No. 20 (16 de mayo de 1996)

- Carrera a ritmo moderado, 8 min.
- Ejercicios del 37 al 45. Pag. 79.
- Estiramientos del 87 al 90. Pag. 84.
- Natación. Pag. 61 y 62.

Sesión de Entreno No. 21 (20 de mayo de 1996)

- Carrera suave, 5 min.
- 50 mts. velocidad. 3 series, de 2 repeticiones.
- Ejercicios del 46 al 54. Pag. 80.
- Estiramientos 91, 92 y 93. Pag. 85.
- Natación. Pag. 60 y 61.

Sesión de Entreno No. 22 (23 de mayo de 1996)

- Carrera a ritmo moderado, 8 min.
- Saltar cuerda.
- Ejercicios del 55 al 63. Pag. 81.
- Estiramientos del 94 al 98. Pag. 85.
- Natación. Pag. 61.

Cuartas Pruebas Físicas **(27 de mayo de 1996)**

Sesión de Entreno No. 23 (27 de mayo de 1996)

- Carrera suave, 5 min.
- Abdominales.
- Sentadillas.
- Saltar cuerda.
- Ejercicios del 64 al 67. Pag. 82.
- Estiramientos del 81 al 84. Pag. 84.
- Natación. Pag. 62 y 63.

Sesión de Entreno No. 24 (30 de mayo de 1996)

- Carrera suave, 6 min.
- Abdominales.
- Lagartijas o despechadas.
- Ejercicios del 73 al 80. Pag. 83.
- Estiramientos del 91 al 80. Pag. 85 y 83.
- Natación. Pag. 62.

Sesión de Entreno No. 25 (03 de junio de 1996)

- Carrera suave, 6 min.
- Abdominales.
- Lagartijas o despechadas.
- Ejercicios del 73 al 80. Pag. 83.
- Estiramientos del 91 al 98. Pag. 85.
- Natación. Pag. 62.

Quintas Pruebas Físicas **(06 de junio de 1996)**

Sesión de Entreno No. 26 (06 de junio de 1996)

- Carrera a ritmo moderado, 8 min.
- Saltar cuerda.
- Despechadas o lagartijas.
- Saltos largos en la arena, sin carrera.
- Ejercicios del 1 al 6. Pag. 74.
- Estiramientos del 81 al 90. Pag. 84.
- Natación. Pag. 62 y 63.

Sesión de Entreno No. 27 (10 de junio de 1996)

- Carrera suave, 8 min.

- Carrera de velocidad. 3/3 (3 series por 3).
- Ejercicios del 7 al 12. Pag. 75.
- Estiramientos del 91 al 98. Pag. 85.
- Natación. Pag. 63.

Sesión de Entreno No. 28 (13 de junio de 1996)

- Carrera suave, 7 min.
- Ejercicios del 13 al 18. Pag. 76.
- Estiramientos del 81 al 90. Pag. 84.
- Natación. Pag. 63.

Sesión de Entreno No. 29 (17 de junio de 1996)

- Carrera suave, 6 min.
- Ejercicios del 19 al 27. Pag. 77.
- Estiramientos del 91 al 98. Pag. 85.
- Natación. Pag. 64.

Sesión de Entreno No. 30 (20 de junio de 1996)

- Calentamiento,
- **Pruebas de Rendimiento Físico (Final).**
- **Pruebas Técnicas (Final).**

7.4.3 Cuadro de Ilustraciones de Ejercicios Físicos, Estiramientos y Juegos Dirigidos

En la siguiente sección se podrán observar una serie de ilustraciones compuestas por tres tipos de trabajo físico:

1-. Ejercicios Físicos; figuras de la No. 1 a la No. 80
2-. Estiramientos; figuras de la No. 81 a la No. 98
3-. Juegos dirigidos, figura de la No. 99 a la No. 106

Cada uno de esos tipos de trabajo fué muy importante en el plan de ejercicios físicos, porque al cumplir con este plan se incrementaría paulatinamente la condición física de los estudiantes además del plan de natación.

Los ejercicios físicos fueron realizados por una cantidad (volúmen de la carga) moderada; de igual manera se realizó con la intensidad de la carga de trabajo. Teniendo en cuenta que la cantidad de ejercicios físicos ilustrados fue de ochenta de diferentes tipos los mismos se distribuyeron en el plan de ejercicios físicos intercalandolos con los de estiramientos y luego al agotarse los ochenta ejercicios físicos en alguna parte del proceso, se inicio nuevamente desde la ilustración No. 1, pero en esta ocasión la cantidad de ejercicios se incrementó y la intensidad varió muy poco por considerar no solo el volúmen de la carga en el plan de ejercicios físicos si no porque la intensidad en natación fue en aumento.

Los juegos no fueron utilizados durante todo el programa físico-deportivo, se utilizaron al principio, a la mitad y al final del mismo.

Los estiramientos que se presentan aquí fueron utilizados de forma pasiva y sostenida, es decir que no hubo movimiento de muelleo para tratar de llegar a un punto de forma forzada y dolorosa. Los estiramientos sostenidos empezaron al principio del programa con 10 segundos en ciertos grupos musculares y mientras se fue avanzando en el programa se fue aumentando de 10 a 30 a 40 segundos, según el grupo muscular que se trabajaba en ese momento. El resultado de este tipo de trabajo muscular se evidencia en las pruebas de flexibilidad página 42.

A continuación, las ilustraciones muestran el trabajo realizado con los estudiantes de la Facultad de Agronomía y que forman parte del plan de ejercicios físicos.

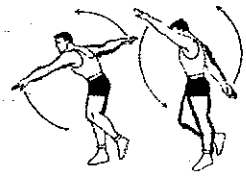


Fig. 1 trotar y mover los brazos en círculo (un minuto)

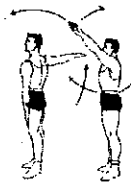


Fig. 2 De pie, con los brazos a los lados, gírese el brazo derecho, describiendo un círculo completo, en un plano antero posterior, como al tirar una pelota. Repetir en dirección opuesta. (un minuto)

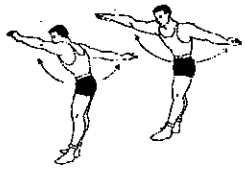


Fig. 3 De pie, con la cintura plegada adelante y los pies separados unos 45 cm. se balancean los brazos, simultáneamente y en sentido opuesto. Repetir en dirección opuesta (un minuto).

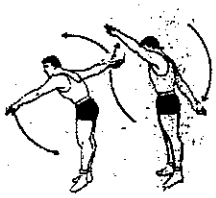


Fig. 4 Derecho con la cintura ligeramente plegado y los pies separados, rotar los brazos hacia adelante, con una separación de 180 grados; luego hacia atrás (un minuto).

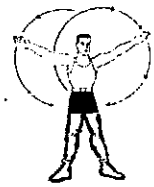


Fig. 5 Derecho con los pies separados, mover los brazos en círculos, por delante del cuerpo, en sentido opuesto (un minuto).

Fig. 6 De pie, con los pies ligeramente separados, se flexionan los brazos para acercar los puños al pecho. Luego se bajan los brazos, y se los estira hacia arriba (un minuto).

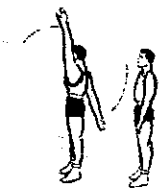


Fig. 7 Derecho, pies ligeramente separados, rotar los brazos hacia atrás, en círculos completos (un minuto).

Fig. 8 Eretos, pies separados, brazos a los lados del cuerpo, flexionar los dos brazos en movimientos vigorosos, casi hasta tocar las axilas con las manos. Luego se llevan los codos tan atrás como se pueda y el pecho adelante, se bajan los brazos y se vuelve a repetir (un minuto).

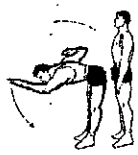


Fig. 9 Derecho, pies ligeramente separados cuerpo doblado hacia adelante, rotar los brazos, hacia adelante, como nadar (un minuto).

Fig. 10 De pie, con los brazos extendidos sobre la cabeza y las manos enlazadas, rotar los brazos en pequeños círculos, sobre la cabeza. Diez círculos hacia la derecha, seguida de otros diez hacia la izquierda (un minuto)

Fig. 11 Acostado, cara al suelo, con los brazos bien extendidos y tocando el suelo con los antebrazos. Con el cuerpo rígido, levantar el tronco, apoyandose del antebrazo y la punta de los pies (un minuto).

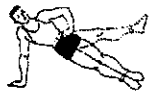


Fig. 12 Apoyado en la mano derecha, con el brazo extendido y rígido, se levanta la pierna izquierda hasta la posición horizontal. Luego se baja. Repetir 30 veces en cada pierna.

Fig. 13 Acostado, cara al suelo, con las piernas juntas, las rodillas dobladas a 90° grados y las manos bajo los hombros, con las palmas en el suelo; levantar el tronco hasta una extensión completa de los brazos. Bajar hasta que la barbilla toque el suelo (un minuto).

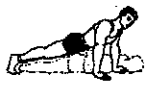


Fig. 14 Lagartijas o despechadas.

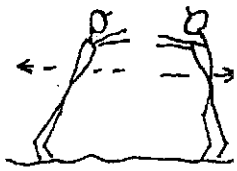


Fig. 15 Dejarse caer hacia adelante, apoyarse en los hombros y empujar.

Fig. 16 Levantar el pecho, el cuello y la cabeza tan en alto como sea posible y bájese al suelo.

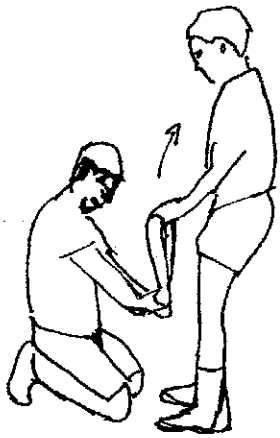


Fig. 17 Ejercicios con toalla, para bíceps.

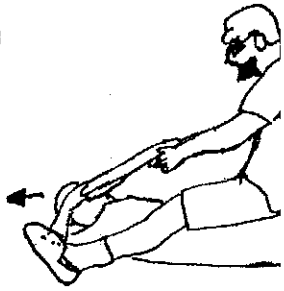


Fig. 18 Ejercicio con una toalla, para fuerza en el extensor del tríceps.

Fig. 19 Extensión de los brazos hacia atrás, mantenerse en esta posición tanto como se pueda, sin mover la cabeza ni los hombros (un minuto).

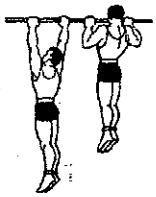


Fig. 20 Elevación en la barra horizontal, hasta que la barbilla quede más alta que la barra.

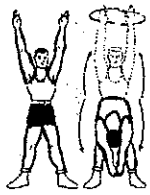


Fig. 21 Flexión y rotación del tronco.

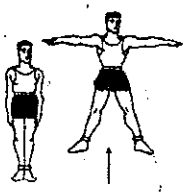


Fig. 22 El títere. Se salta separando los pies y los brazos en el aire.

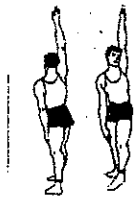


Fig. 23 Extensión de brazos y torsión del tronco.

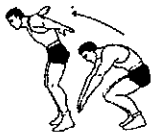


Fig. 24 Se imita el movimiento del nado en la técnica de mariposa.

Fig. 25 Arqueo del tronco, elevación de piernas y brazos.

Fig. 26 Elevación lateral de las piernas (dos minutos).

Fig. 27 Sin moverse de sitio se salta dos veces con un pie y dos con el otro.

Fig. 46 Correr hacia adelante, levantando las rodillas tan alto como se pueda y de puntillas.

Fig. 47 Salto hacia los lados con las piernas hacia los costados 30 segundos cada pierna.

Fig. 48 Contracción de piernas hacia adelante y de retorno.

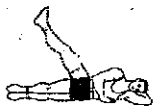


Fig. 49 Elevación lateral de las piernas 30 segundos cada pierna.

Fig. 50 Salto en cuclillas y hacer tijeras en aire.

Fig. 51 En cuclillas con las manos en el suelo, levantarse con los brazos hacia adelante y saltar tan lejos posible 5 veces.

Fig. 52 Correr sin moverse de sitio tan vigoroso como sea posible.

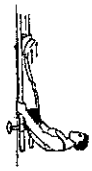


Fig. 53 Presión sobre las piernas y espalda.

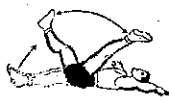


Fig. 54 Extensión de piernas en el aire tanto como sea posible.

Fig. 55 Levantarse, apoyado con la espalda de un compañero (dos minutos).

Fig. 56 Caminar sobre los lados de los pies (un minuto).

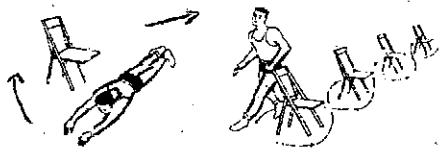


Fig. 57 Salir de la posición prona y correr en zig zag en los obstáculos.

Fig. 58 El acostado empuja por la espalda al que está de pie.

Fig. 59 Movimientos rápidos del tronco hacia arriba.

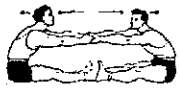


Fig. 60 Los dos compañeros se estiran recíprocamente, y con fuerza. Apoyarse en los pies.

Fig. 61 Elevación lateral del tronco, con un compañero.

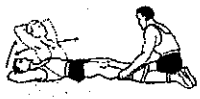


Fig. 62 Abdominales. (propongo que se hagan con las piernas recogidas).

Fig. 63 Sostener las piernas en el aire por un momento, a unos 10 ó 12 cms. de altura.

Fig. 64 Elevación del pecho con un compañero 30 segundos.

Fig. 65 Tendido de espalda con las piernas estiradas se toma una rodilla con los dedos entrelazados y se la tira hacia el tórax.

Fig. 66 Levantar la cabeza, arqueando la espalda y levantando los pies.

Fig. 67 Sentado en forma de V se levantan las piernas y el tronco.

Fig. 68 Alternar la flexión y extensión de cada pierna en el aire.

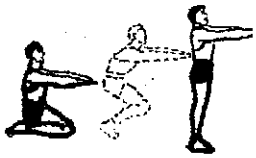


Fig. 69 Desde la posición de rodillas se salta con los pies juntos, a la posición de pie, sin perder el equilibrio.

Fig. 70 Estírense y empujense los tobillos con fuerza, durante 30 segundos.

Fig. 71 Arquear el cuerpo elevando el tórax y las piernas.

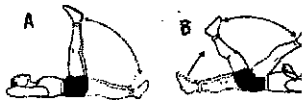


Fig. 72 Acostado elevar piernas, abrirlas y bajarlas.

Fig. 73 Balancear el cuerpo hacia adelante y atrás.

Fig. 74 Se inhala contrayendo abdomen y luego bajar el cuerpo hasta el suelo.

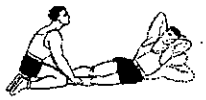


Fig. 75 Levantar el cuerpo de lado a partir de la cintura, con ayuda de un compañero.

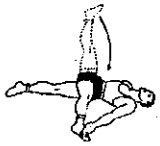


Fig. 76 Giro de caderas con ambas piernas.

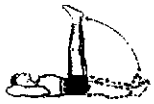


Fig. 77 Levantar piernas juntas hasta la posición vertical, luego se bajan lentamente.

Fig. 78 Levantar pies al mismo tiempo y luego flexionarlas.

Fig. 79 Cuclillas apoyado en la pared.

Fig. 80 Inclinar cuerpo hacia adelante hasta apoyar las manos en la pared, levantar y bajar cuerpo de puntillas.

ESTIRAMIENTOS

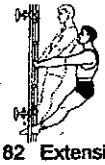


Fig. 82 Extensión de los semitendinosos. Manteniendo las piernas rígidas se baja el cuerpo y las manos a nivel de la cintura, asidas de una barra.

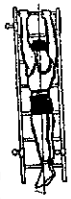


Fig. 81 Asirse de una barra alta, se suspende el cuerpo durante unos 15 segundos.

Fig. 83 Enderezando la espalda. Después de una inspiración profunda, se aplana la espalda de manera que toque el suelo, durante 5 segundos.

Fig. 84 Estiramiento de músculos posteriores de muslos y el lado inferior de la espalda. Inclinarse hacia enfrente. No agachar la cabeza 10 segundos.

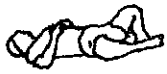


Fig. 85 Para ingles. Acostado. Supina.

Fig. 86 Para ingles. Sentado.

Fig. 87 Para la parte lateral de cadera.

Fig. 88 Parte baja de espalda y lateral cadera.

Fig. 89 Para cuadriceps.

Fig. 90 Flexores y pronadores; brazos.

Fig. 91 Estiran. Para tríceps y parte superior de los hombros. 10 a 15 segundos.

Fig. 92 Estiramiento para brazos, hombros y pecho.

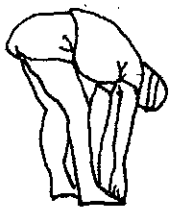


Fig. 93 Inclinarse lentamente a partir de las caderas. Rodillas ligeramente flexionadas

Fig. 94 Estiram. de cuadríceps y rodillas.

Fig,. 95 Estiramiento para el cuello. Deberá realizarse a los lados al frente y hacia atrás. 10 a 15 segundos.

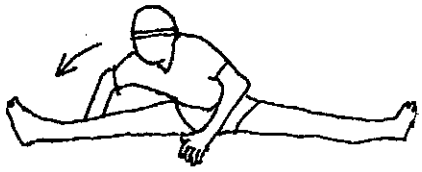


Fig. 96 Estiramiento músculos posteriores del muslo y espalda. Inclinarse a partir de caderas, mirar hacia adelante.

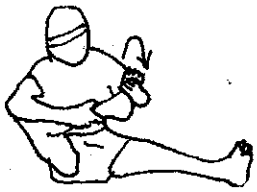


Fig. 97 Estiramiento de los ligamentos rígidos de tobillos. Estirar tendones de los dedos de los pies.

Fig. 98 Contracción de los omoplatos con ayuda de un compañero halando lenta y suavemente en dirección a las flechas.

JUEGOS.

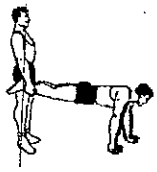


Fig. 99;Carretilla.

Fig. 100;Caballitos.

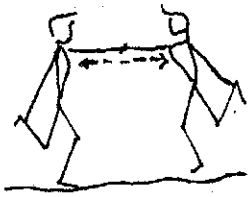


Fig. 101 Lucha de los cojos.

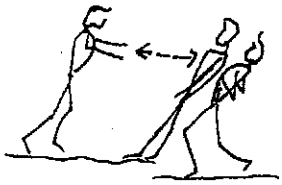


Fig. 102 La botella borracha.

Fig. 103 Transporte de la rana.

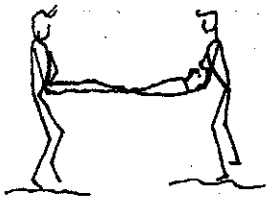


Fig. 104 Transporte de la estatua.

Fig. 105 "Jala y retiene".

Fig. 106 Juego de las "Motos" ó "El vaquero".

CAPITULO VIII

8 Técnicas, instrumentos, materiales e implementos utilizados.

8.1 Técnicas e Instrumentos de Investigación

Teniendo en cuenta que técnica es el conjunto de recursos y procedimientos de una ciencia, puede decirse que se utilizaron recursos humanos, materiales, y de infraestructura que contribuyeron a la realización de la presente investigación, procediendose con una **INVESTIGACIÓN DE CASOS**. Con el propósito de obtener información de qué tanto mejorarían las condiciones físicas los estudiantes al recibir un programa de natación y ejercicios físicos.

Los procedimientos investigativos se enmarcaron en los principios, elementos y aspectos generales de la investigación científica.

Respecto a los instrumentos y materiales utilizados, se contó con la ayuda de un programa pre-elaborado y enmarcado en la realidad económica, de tal manera que se planificara convenientemente cada sesión de entrenamiento físico, así también se utilizaron instrumentos de medición y materiales utilizados para la investigación.

- Flexómetro.
- Cronómetro.
- Gorgorito.
- Banderolas.
- Barras Fijas Horizontales.
- Cinta métrica en cms.
- Metro de 2 mts. para pared.
- Tiza.

8.2 Técnicas, Instrumentos o Implementos Deportivos.

En este apartado se explica la técnica utilizada en el programa físico-deportivo, no de la técnica de investigación que ya fue expuesta en el apartado anterior.

Para ello se habla entonces de la técnica deportiva y se define conceptualmente como: "Un proceso o conjunto de procesos que se aprende a través del ejercicio que permite realizar lo más racional posible, lo más económicamente posible y con la máxima eficacia, una determinada tarea de movimiento o problema motor.

La técnica es una habilidad motora, es decir, un componente automatizado de la acción consolidado mediante la repetición". Renato Manno.

Basado en lo anterior, ese conjunto de procesos de transmisión y asimilación de movimientos fueron ejecutados metódica y progresivamente generandose así la formación técnica deportiva de la natación o sea la habilidad motora (misma que también implicó al programa de ejercicios físicos).

La formación de la técnica en natación se basa en las repeticiones constantes. Las capacidades de movimiento fueron necesarias formarlas para facilitar el proceso formativo de habilidades motoras conseguido por medio del programa de ejercicios físicos que se adjuntó al programa de la enseñanza de natación.

Los implementos deportivos utilizados fueron para:

NATACIÓN:

- Calzoneta.
- Tablas flotantes.
- Varas.

EJERCICIOS FÍSICOS:

- Pantaloneta.
- Playeras.
- Tenis suaves.
- Cuerdas de salto.
- Lazos

CAPITULO IX

9 Análisis e Interpretación de Resultados

A continuación se podrán contemplar los resultados tanto de forma individual como colectiva de los seis estudiantes de la Facultad de Agronomía de la USAC, que se sometieron voluntariamente al programa físico-deportivo, pudiendoles evaluar su particular grado de Condición Física desde el inicio hasta el final de dicho programa, a través de Baterías de Pruebas Físicas.

Las pruebas físicas fueron ejecutadas de tal manera que se midieron ocho cualidades físicas. Estas pruebas fueron:

1. Carrera de Velocidad, 50 mts. en pista. 2. Abdominales en 30seg. 3. Despechadas en barras. 4. Salto largo.	EVALUADAS Lunes de cada cuatro semanas (como intervalos).	Lunes y jueves de una misma semana.
5. Salto explosivo vertical. 6. Flexibilidad troncal. 7. Equilibrio estático. 8. Carrera de resistencia: para varones 1,200 mts de distancia y para la única dama 1,000 mts. ambas pruebas en pista.	EVALUADAS Jueves de cada cuatro semanas (como intervalos)	

Por la premura del horario asignado a este curso académico de una hora por cada sesión de entreno y dos veces a la semana (lunes y jueves), y además para evitar excesiva fatiga en los estudiantes, se decidió dividir las ocho pruebas físicas.

Quedando para el día lunes de la prueba número uno a la cuatro en el esquema anterior, y para el día jueves, de la prueba cinco a la número ocho (ver esquema anterior).

El intervalo para realizar estas pruebas fue de cuatro semanas, es decir que cada cuatro semanas se realizaron las Baterías de Pruebas Físicas que incluyeron ocho cualidades físicas a evaluar, divididas entre el día lunes y jueves de una misma semana.

Cabe mencionar que excepto las terceras pruebas, o sea, en el tercer mes según el programa pre-elaborado (ver programa en anexos), estas no tuvieron un intervalo de cuatro sino de seis semanas, debido a contratiempos fuera del programa, teniendo que posponer las pruebas para dos semanas posterior a las programadas.

En el siguiente apartado, el análisis e interpretación de los resultados se estructuró por las diferentes cualidades físicas, evaluadas en cada una de las pruebas (ocho en total, ver esquema anterior).

Para cada una de ellas se integra: una tabla de resultados generales para tener una visión general de los resultados generales para tener una visión general de los resultados, seguidamente el análisis e interpretación de resultados por escrito y como complemento final, la presentación de las gráficas individual y colectiva. Estos tres elementos se repiten en cada una de las ocho pruebas realizadas, como ya se dijo.

Antes de iniciar el análisis e interpretación de los resultados reflejados por las baterías de pruebas físicas, es necesario realizar una explicación a grosso modo y tener presente los objetivos que se persiguieron en cada prueba física.

PRUEBA	OBJETIVOS
No. 1 Carrera 50 mts.	Medir la velocidad básica. (capacidad anaeróbica)
No. 2 Abdominales en 30 seg.	Medir la resistencia local-dinámica.
No. 3 Despechadas en Barras horizontales	Medir la fuerza y resistencia de los brazos.
No. 4 Salto largo sin impulso	Determinar la potencia de piernas.
No. 5 Salto vertical	Medir la potencia explosiva de los músculos,

	tensores de caderas, rodillas y tobillos.
No. 6 Flexión Troncal	Medir la flexión troncal.
No. 7 Equilibrio estático	Medir el equilibrio estático en segundos, respecto de una postura que requiera equilibrio. (Un buen equilibrio, depende del control neuromuscular satisfactorio).
No. 8 Carrera de resistencia 1,200 y 1,000 mts.	Medir el rendimiento en una distancia preestablecida. (capacidad aeróbica).

Lo anterior puede consultarse más ampliamente en Baterías de Pruebas Físicas, páginas 35 a la página 47.

A continuación se adjuntan los datos de los estudiantes de la Facultad de Agronomía que participaron en éste programa físico-deportivo, y seguidamente el análisis e interpretación de resultados.

Datos de los estudiantes de la Facultad Agronomía que integraron el Programa de Ejercicios Físicos y Natación.

No.	Nombre	Carnet	Sexo	Edad	Talla cms.	Peso Libras
1	Gustavo A. Díaz Quiroz	9611055	M	25	170	143
2	Pablo Monterroso	9610493	M	24	161	129
3	Lidia O. Reyes Castañeda	9620187	F	20	143	105
4	Douglas Reyes Castañeda	9217081	M	26	170	143
5	Néctor W. Vega Posadas	9017656	M	26	165	135
6	Olger Guillermo Pop	9517231	M	23	172	147

Análisis e Interpretación de los Resultados en la Prueba de Velocidad 50 mts., 1/100 seg. Tabla No. 1, Gráficas de la 1 a la 8.

Principiando con el análisis de los resultados y teniendo a la vista la tabla No. 1 se observa de manera general, la variedad de resultados durante el proceso del programa y en esta prueba específicamente.

A continuación se irá analizando a cada estudiante y teniendo a la vista la respectiva gráfica de polígono de frecuencia y por último se estará analizando al colectivo de estudiantes mediante las gráficas de barras.

En este caso se observa en la gráfica No. 1 como el estudiante No. 1 (Gustavo), va incrementando paulatinamente su mejora en la prueba de velocidad, aunque la tercera y cuarta prueba se mantiene en 7.00 segundos, la primera fue de 7.96 segundos. En la cuarta prueba, mejora su tiempo en 6.97 segundos y en la última obtiene un poco más de velocidad, con un tiempo de 6.34 segundos.

Gráfica No. 2. Siempre consultando la tabla No. 1 se observa como el segundo estudiante (Pablo se encuentra en una posición de desventaja ante algunos de sus compañeros pero el incremento en su velocidad mejora personalmente, respecto al tiempo realizado de la primera hasta la última prueba, es evidente pues, que inicia con un tiempo de 9.23 segundos y finaliza el programa obteniendo un 7.16 segundos/centécimos.

Gráfica No 3. Está gráfica pertenece a la única presencia femenina en la muestra del estudio efectuado. Su capacidad anaeróbica igual que sus compañeros, mejora al irse adentrando en el sistema de entrenamiento físico-deportivo en las personas estudiadas. En la primera prueba obtuvo 10 segundos con 05 centésimas, luego mejoró apenas 04 centésimas, para cuatro semanas de entreno no fue considerable la mejora, aunque el intervalo de cuatro semanas de entreno es relativo; pues se debe tomar en cuenta que si en cada semana se entrenaron dos veces, el total en cuatro semanas es de ocho sesiones de entrenamiento por una hora cada una, como intervalo para pasar a otra prueba física, no obstante no se justifica

el poco incremento que obtuvo ésta persona. Pero ya en la última pruet final mejoró su velocidad, con un tiempo de 8 seg. con 76 centésimas.

Gráfica No. 4. Éste estudiante en la primera prueba obtuvo un bue tiempo de 7 segundos con 80 centésimas, pero vamos como comportamiento de la condición física se mantiene casualmente en ι mismo rango de tiempo, 6 segundos exactos, que se mantuvieron en tr pruebas. Fue al finalizar el programa cuando mejoró su velocidad en segundos y 97 centésimas.

Algo que influye en que no se incremente o mejore la capacid física es que a veces el alumno falta a su entrenamiento.

Gráfica No. 5. El estudiante que se observa, obtuvo al iniciar programa, un tiempo de 9 segundos 86 centésimos. Fue incrementado velocidad hasta llegar a mejorarlo con un tiempo de 7 segundos y centésimos. Este resultado puede confrontares en la tabla No. 1 y gráfica respectiva.

Gráfica No. 6. También se observó una mejora en la velocid aunque fue poca la diferencia entre una y otra prueba, empezó con ι tiempo de 8 segundos con 64 centésimas; a 8 segundos exact mejorando 17 centésimas. En la penúltima prueba lo hace con u diferencia de apenas 2 centésimas y la última prueba mejora su tiem bajando a 7 segundos 63 centésimas. Es decir 17 centésimas menos q la anterior prueba.

Gráfica No. 7. Como análisis general del conjunto total de muestra estudiada en la prueba de velocidad, puede observarse que tod incrementaron su velocidad, en esta y las anteriores gráficas se analiza forma descendente y en el eje de las coordenadas se conforma por tiempo máximo realizado por el estudiante y desciende hasta el men tiempo realizado por el mismo.

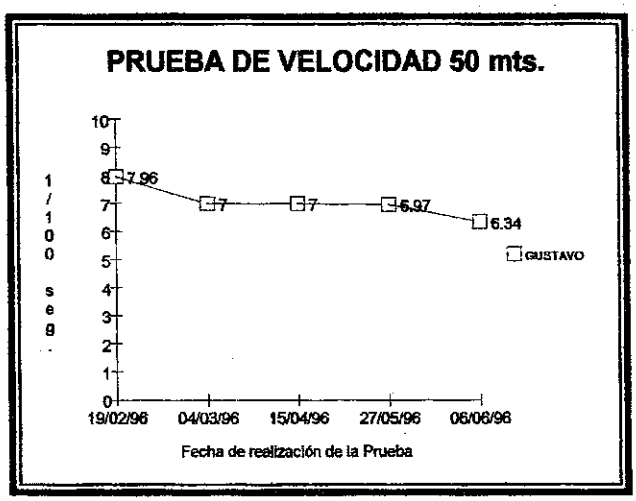
La gráfica anterior muestra que la que obtuvo menor rapidez fue señorita estudiante (No. 3) con un tiempo de 10 segundos y centésimas, le sigue la muestra No. 5 que obtuvo 9 segundos y 8

centésimas. El mejor tiempo del total de la muestra fue el estudiante No. 4 que al final mejoró y se mantuvo en buen tiempo respecto a sus compañeros.

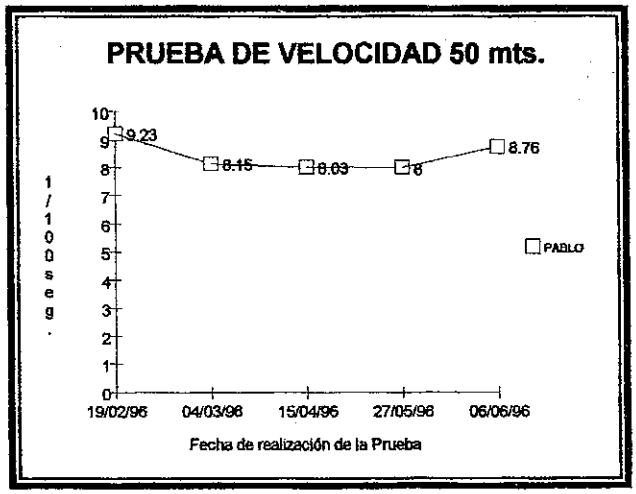
TABLA No. 1

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE VELOCIDAD 50mts., 1/100 seg.

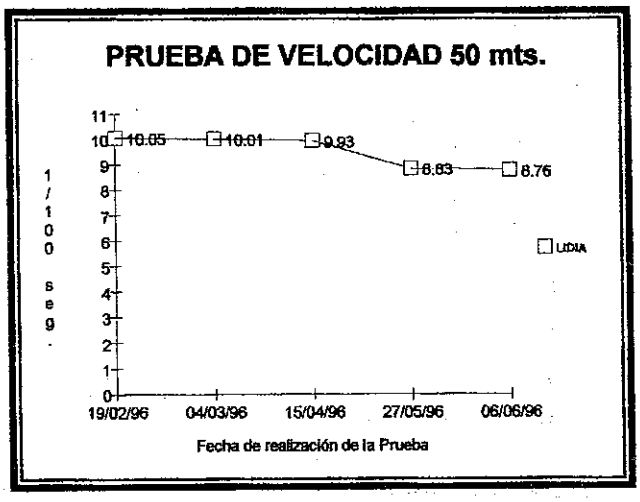
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	19/02/96	04/03/96	15/04/96	27/05/96	06/06/96
Gustavo	7.96	7.00	7.00	6.97	6.34
Pablo	9.23	8.15	8.03	8.00	8.76
Lidia	10.05	10.01	9.83	8.83	8.76
Douglas	7.80	6.00	6.00	6.00	5.97
Nector	9.86	8.20	8.04	8.01	7.90
Olger	8.64	8.00	7.83	7.80	7.63



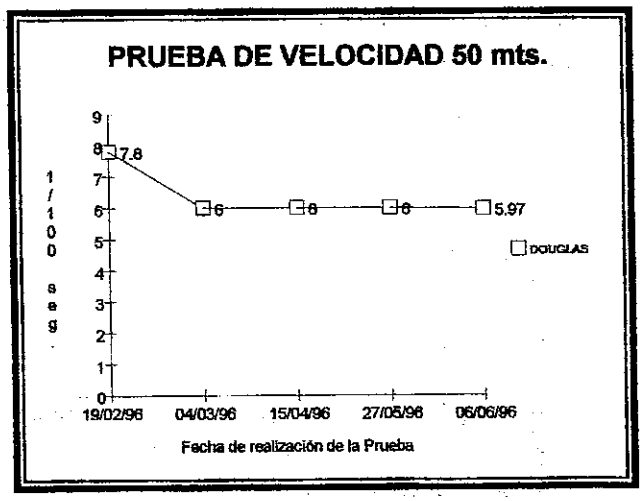
GRÁFICA No. 1



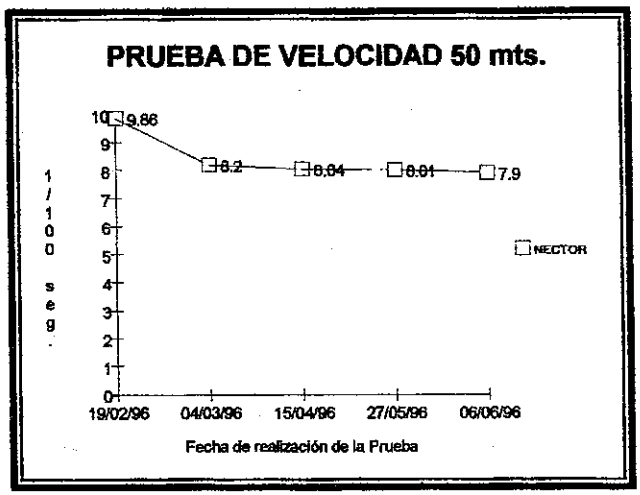
GRÁFICA No. 2



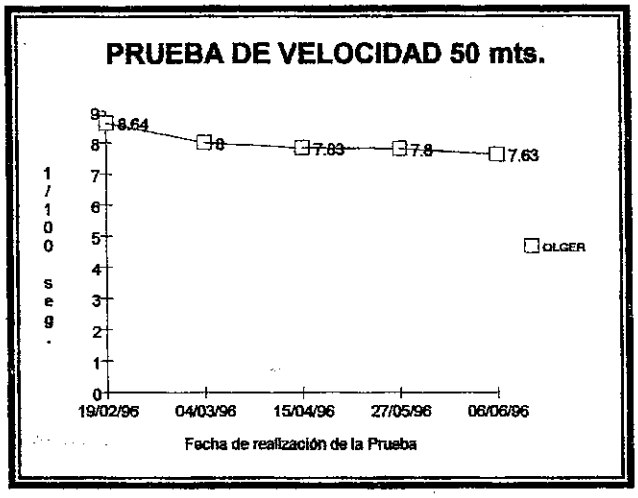
GRÁFICA No. 3



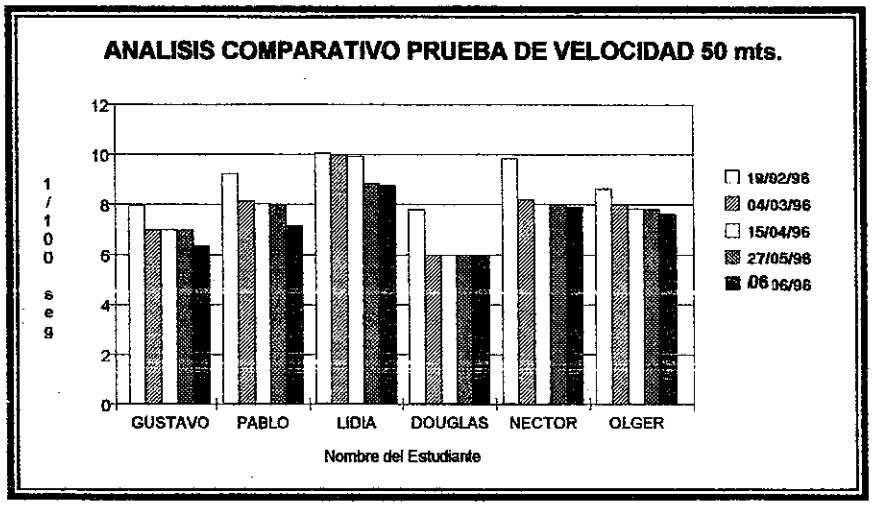
GRÁFICA No. 4



GRÁFICA No. 5



GRÁFICA No. 6


ANALISIS COMPARATIVO PRUEBA DE VELOCIDAD 50 mts.
1/100 seg
12
10
8
6
4
2
0
GUSTAVO
PABLO
LIDIA
DOUGLAS
NECTOR
OLGER
Nombre del Estudiante
19/02/96
04/03/96
15/04/96
27/05/96
06/06/96

GRÁFICA No. 7

Análisis e Interpretación de los Resultados en la Prueba de Abdominales en 30 seg..
Tabla No. 2 Gráficas de la 8 a la 14.

En la Gráfica No. 8, puede verse que en los dos primeros meses no hubo incremento en la resistencia local-dinámica en las abdominales pero al final se incrementa con un resultado de 25 abdominales pero al final se logra un resultado de 25 abdominales en 30 segundos.

En la gráfica No. 9, no hubo mayor incidencia, no obstante hubo también un incremento en la fuerza y resistencia abdominal pues inicia el programa con 18 abdominales y culmina con 25 en 30 segundos.

Gráfica No. 10, representa los resultados de la única dama en la muestra de investigación. Inicia con 10 abdominales y se ve como cada cuatro semanas aumentó dos abdominales, excepto en la última prueba que llega a 19 en 30 segundos.

Gráfica No. 11, El estudiante No. 4, empieza con 17 abdominales continuas así en la siguiente prueba. Es hasta el tercera prueba que empieza su ascenso hasta llegar a 27 abdominales en 30 segundos.

Gráfica No. 12. El estudiante No. 5 obtiene 21 abdominales y las incrementa en 5 más en la segunda prueba, luego hasta la quinta y última prueba incrementa una abdominal cada cuatro semanas. Llega a obtener 29 abdominales al concluir el programa.

Gráfica No. 13. En la presente el estudiante incrementa 9 abdominales en total acumulando, es decir que de la primera prueba hasta la última realizada, en total se registra un incremento de 9 abdominales .

Gráfica No. 14. Esta gráfica integra al total de estudiantes evaluados.

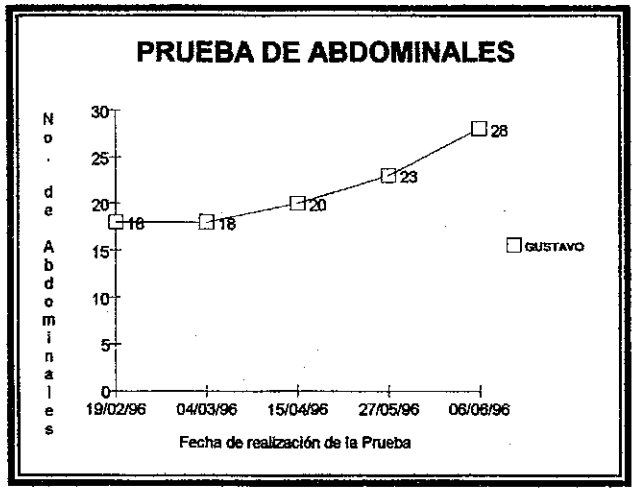
- El menor dato encontrado en la primera prueba fue de 10 abdominales y el mayor fue de 21 realizados por el tercer estudiante el

quinto estudiante respectivamente. Al final del programa el menor dato fue de 19 y el mayor de 29 abdominales. Estudiantes No. 3 y No. 5 respectivamente.

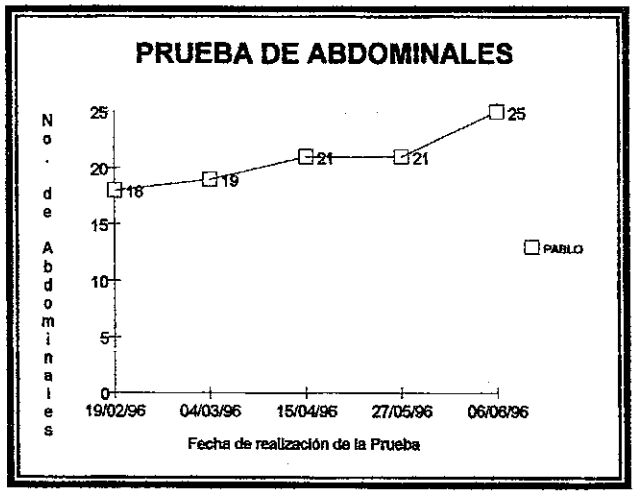
TABLA No. 2

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE ABDOMINALES en 30 segundos
Resistencia Local Dinámica

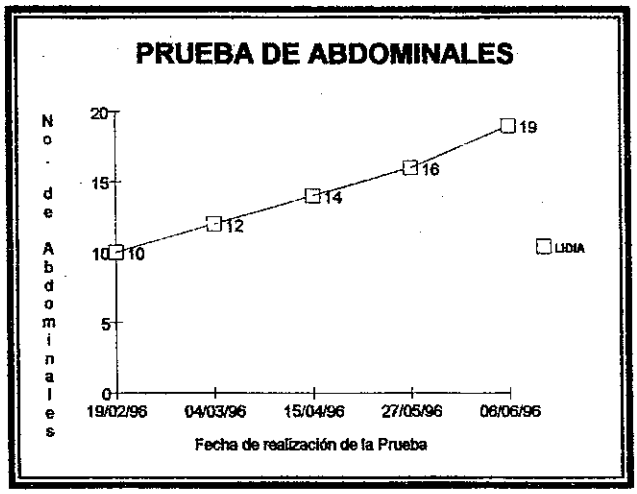
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	19/02/96	04/03/96	15/04/96	27/05/96	06/06/96
Gustavo	18	18	20	23	28
Pablo	18	19	21	21	25
Lidia	10	12	14	16	19
Douglas	17	17	20	24	27
Nector	21	26	27	28	29
Olger	20	22	25	26	29



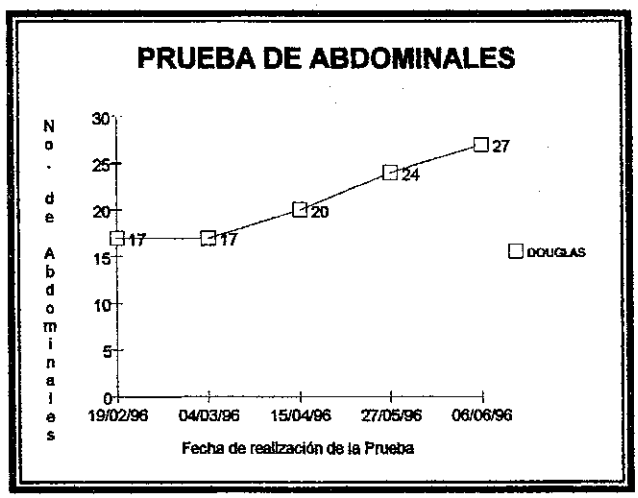
GRÁFICA No. 8



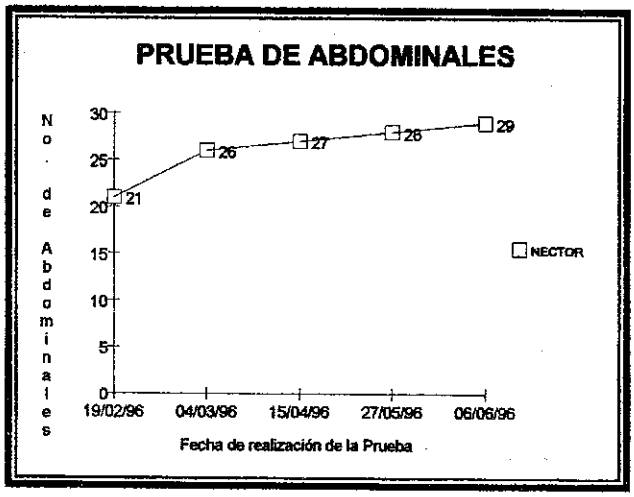
GRÁFICA No. 9



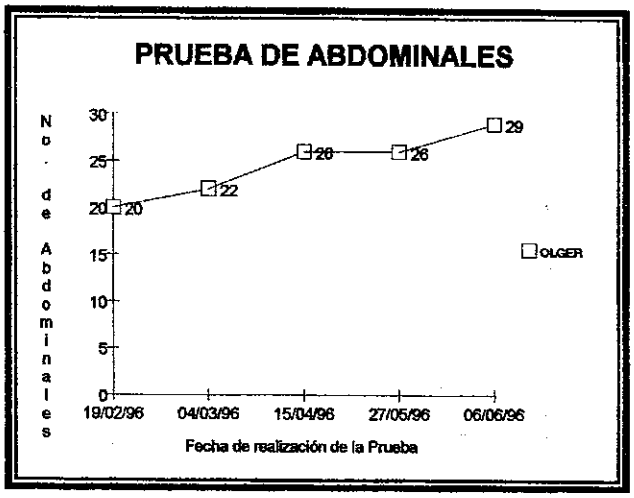
GRÁFICA No. 10



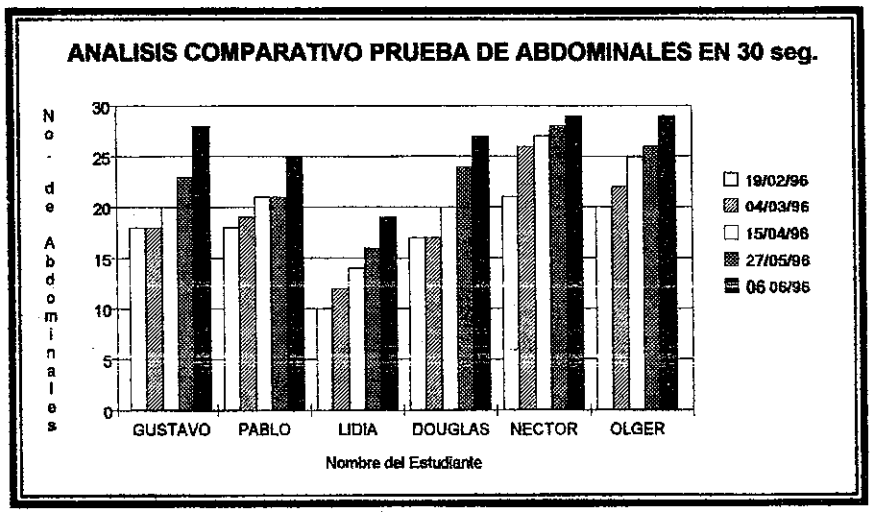
GRÁFICA No. 11



GRÁFICA No. 12



GRÁFICA No. 13



GRÁFICA No. 14

Análisis e Interpretación de los Resultados en la Prueba de Despechadas en barras
Tabla No. 3 Gráficas de la 15 a la 21.

Gráfica No. 15. En esta prueba se estableció que de la fuerz resistencia de los brazos no son muy satisfactorios los resultados aun si existió una mejora en los resultados personales.

De 3 despechadas en barra, este estudiantes (No. 1), increme una las siguiente prueba , 2 luego 2 y finalmente 3, es decir que term con 11 despechadas. De 3 que realizó al iniciar el programa.

Gráfica No. 16. Este estudiante (No. 2) incrementó muy poco resultados. La primera prueba y con esfuerzo realiza 1, a la cu semana realiza 1 más o sea dos en total luego 3, 4 y 6 en total. Dura todo el programa pudo mejorar poco, y fue de 5 despechadas r comparadas con las que realizo al principio.

Gráfica No. 17. En la estudiante No .3 se puede observar obtuvo un incremento total de 9 despechadas como puede analizarse e tabla No. 3.

Gráfica No. 18. El estudiante No. 4 que se observa en esta grá obtuvo un incremento total de 9 despechadas como puede analizarse e tabla No. 3.

Gráfica No. 19. Este estudiante No. 5 obtuvo un result personal de 3 despechadas al inicio del programa y culminó con 13, lo nos da un incremento total de 10 despechadas.

Esto significa que sí mejoro su fuerza y resistencia en brazos.

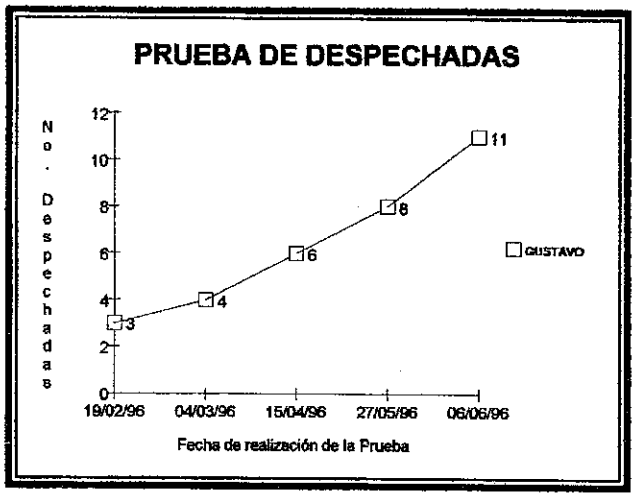
Gráfica No. 20 . El estudiante No. 6 como se observa en la gráfica, obtuvo poco incremento que en total fue de 5, si se toma en cuenta que al principio del programa inicio con 4 y termino el mismo con un resultado de 9 despechadas en barra.

Gráfica No. 21. Aquí podemos observar que comparativamente hay una diversidad en la fuerza y resistencia de los brazos. Unos se mantienen en un incremento paulatino, mientras otros mejoran con rapidez al punto que mejoran más que otros como el caso del estudiante No. 2 que mejora a la No. 3 y el caso del No. 5 que inician igual y con el No, 1 pero el anterior mejora ante el uno, como se observa tanto en la gráfica como en la tabla. No. 3.

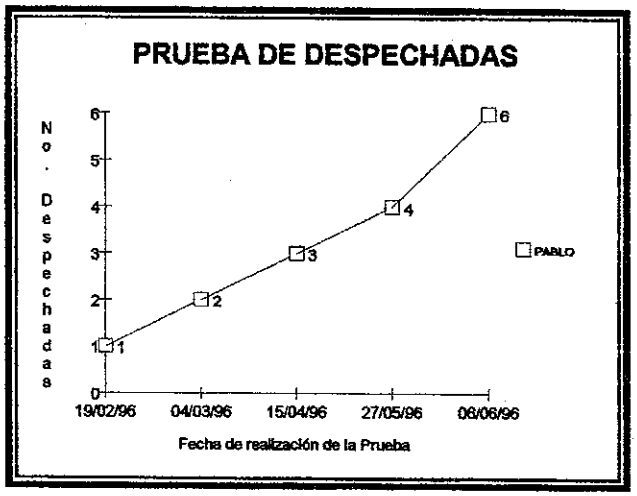
TABLA No. 3

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE DESPECHADAS EN BARRAS HORIZONTALES
Resistencia Local Dinámica Brazos

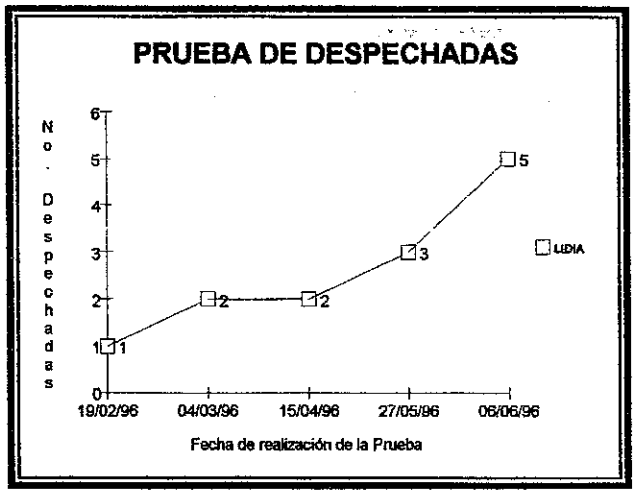
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	19/02/96	04/03/96	15/04/96	27/05/96	06/06/96
Gustavo	3	4	6	8	11
Pablo	1	2	3	4	6
Lidia	1	2	2	3	6
Douglas	12	16	18	19	21
Nector	3	6	7	11	13
Olger	4	7	8	8	9



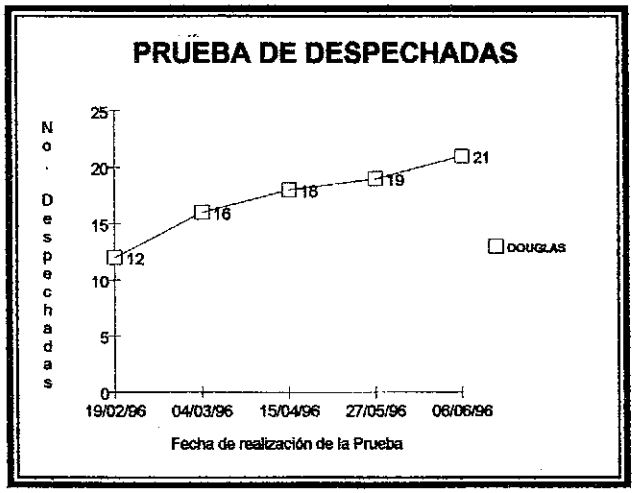
GRÁFICA No. 15



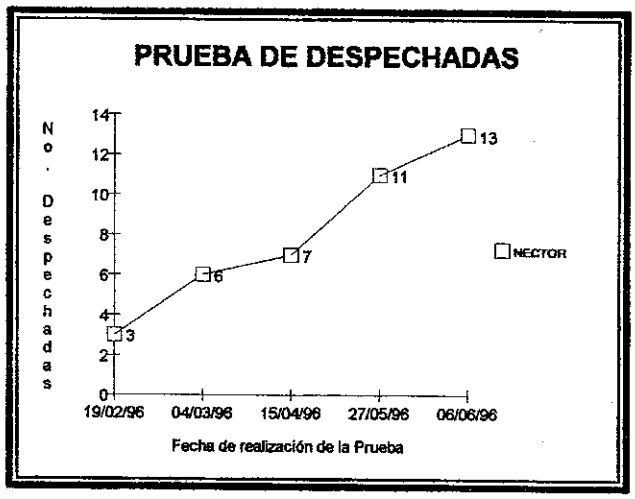
GRÁFICA No. 16



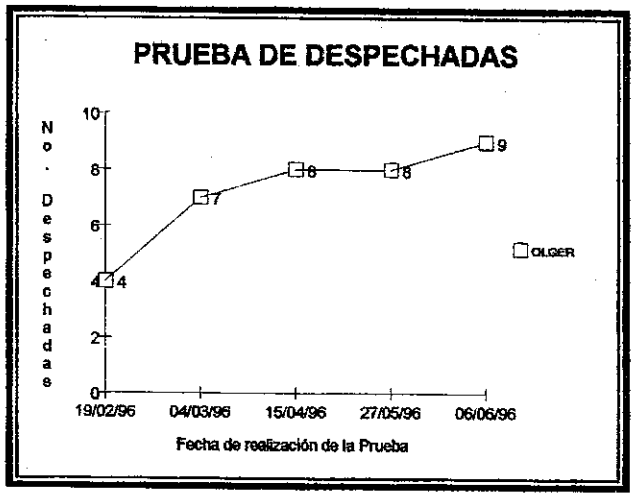
GRÁFICA No. 17



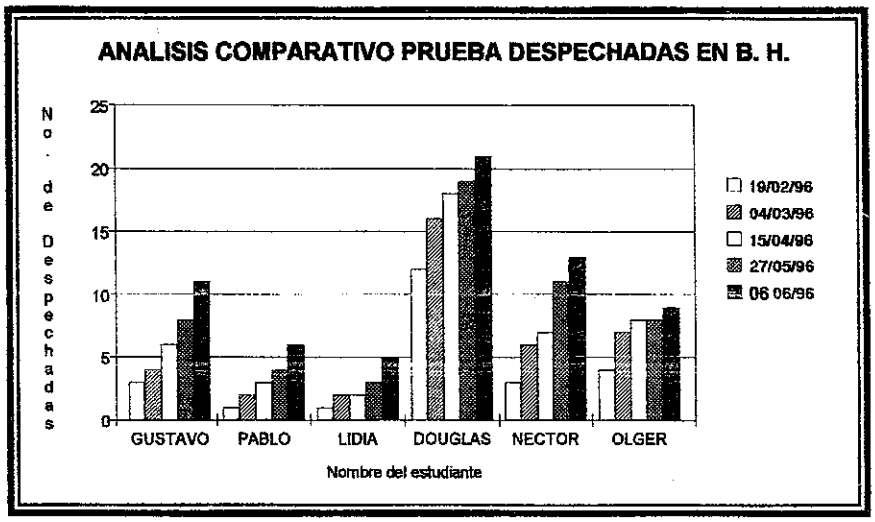
GRÁFICA No. 18



GRÁFICA No. 19



GRÁFICA No. 20



GRÁFICA No. 21

Análisis e Interpretación de los Resultados con la Prueba de Salto Largo en centímetros.
Tabla No. 4, Gráficas de la 22 a la 28.

Gráfica No. 22. El estudiante No. 3 en esta prueba obtuvo un incremento total de 29 cms más que como entro al programa.

Gráfica No. 23. Estudiante No. 2 Se observo en esta gráfica que si hubo un incremento en la potencia de sus piernas. Si se compara el resultado de la primera prueba con la ultima al final el programa tendremos que dicho estudiante incremento a 22 cms, su salto largo sin impulso.

Gráfica No. 24. El estudiante No. 3 en esta prueba obtuvo un incremento total de 19 cms. más que como entró al programa.

Gráfica No. 25 , Estudiante No. 4.
Al principio del programa obtuvo 200 cms en el salto largo y fue incrementando su potencia en piernas, al finalizar el programa realizó un salto de 216 cms. su incremento total fue de 16 cms.

Gráfica No. 26. Estudiante No. 5.
Este es un caso especial si se compara con los demás resultados en esta prueba pues este estudiante obtuvo un incremento total de 45 cms. más que como entró al programa, es un caso ejemplar y refleja la consecuencia el espero y voluntad del estudiante en querer mejorar. Al inicio obtuvo 170 cms y al final un 215 cms de largo.

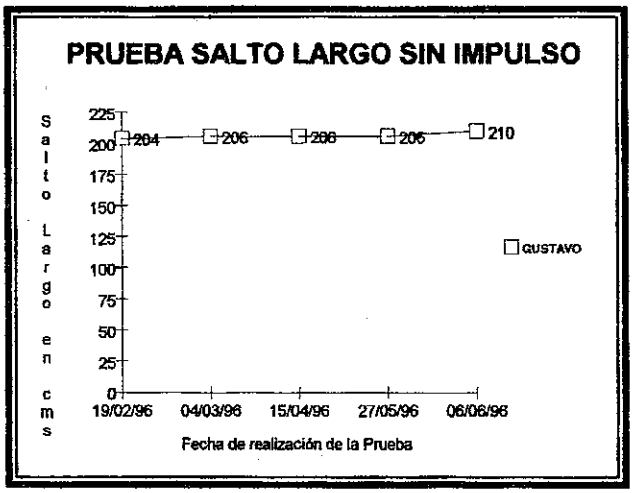
Gráfica No. 27 . Estudiante No. 6.
El incremento total en cms fue de 12, pues inicia el mismo con 169 cms y al final del programa obtiene 181 cms.

Gráfica No. 28, En esta gráfica se hace un análisis comparativo del total de la muestra y vemos como en la primera prueba el menor dato recae en la estudiante No. 3 y el mayor en el estudiante No. 4, al finalizar el programa el menor continuó siendo de la estudiante No. 3 y el mayor dato correspondió al No. 216. Algo que no se debe dejar al margen es el hecho de que en parte fue el mayor dato, y , diferente es el mejor dato; y el mejor dato fue el del estudiante No. 5. Esto se fundamenta en que el salto largo está en dependencia también de la altura de la persona y de cuanto mejoró cada uno, y el que mejoró su propia marca fue el estudiante mencionado.

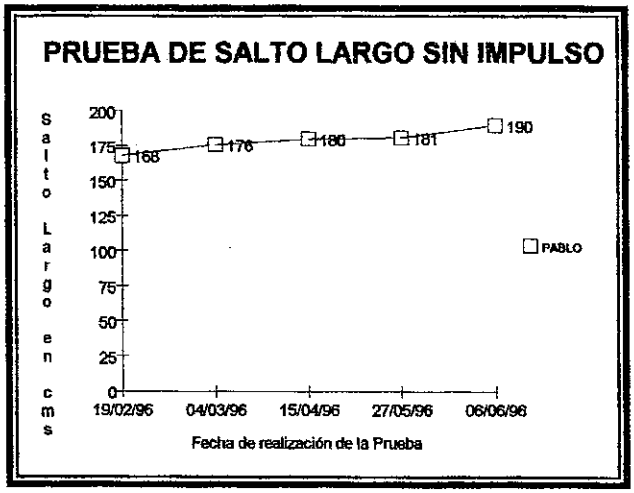
TABLA No. 4

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE SALTO LARGO SIN IMPULSO
Salto Horizontal en cms.

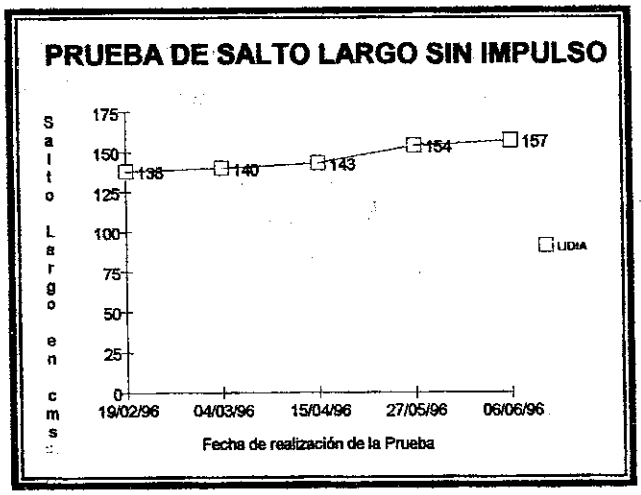
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	19/02/96	04/03/96	15/04/96	27/05/96	06/06/96
Gustavo	204	208	206	206	210
Pablo	168	176	180	181	190
Lidia	138	140	143	154	157
Douglas	200	209	210	211	216
Nector	170	206	206	211	215
Olger	169	172	174	178	181



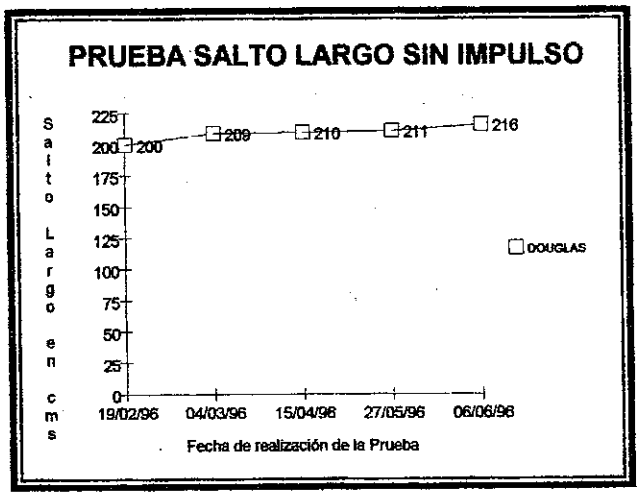
GRÁFICA No. 22



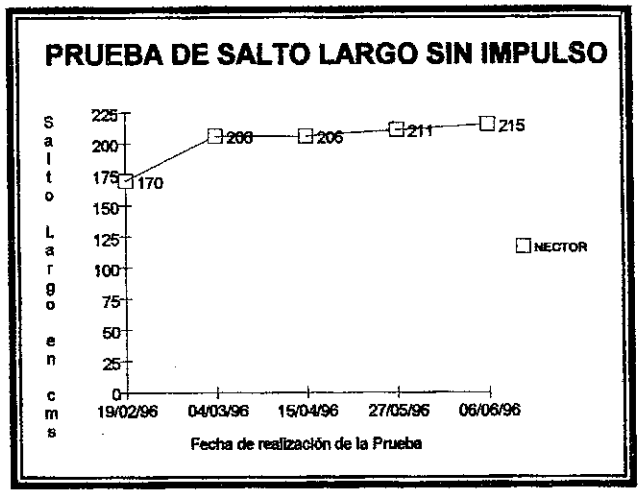
GRÁFICA No. 23



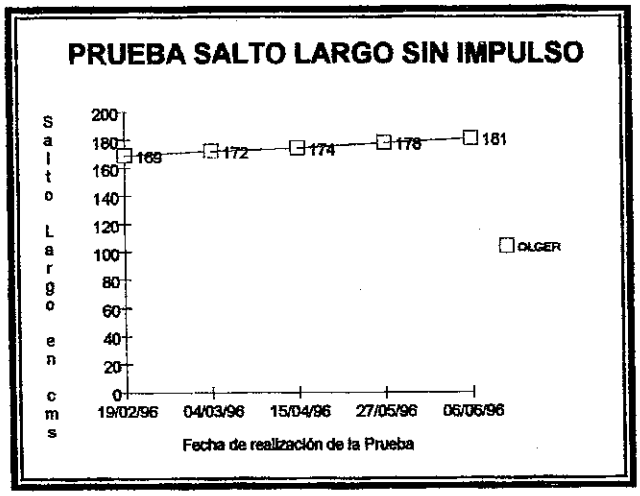
GRÁFICA No. 24



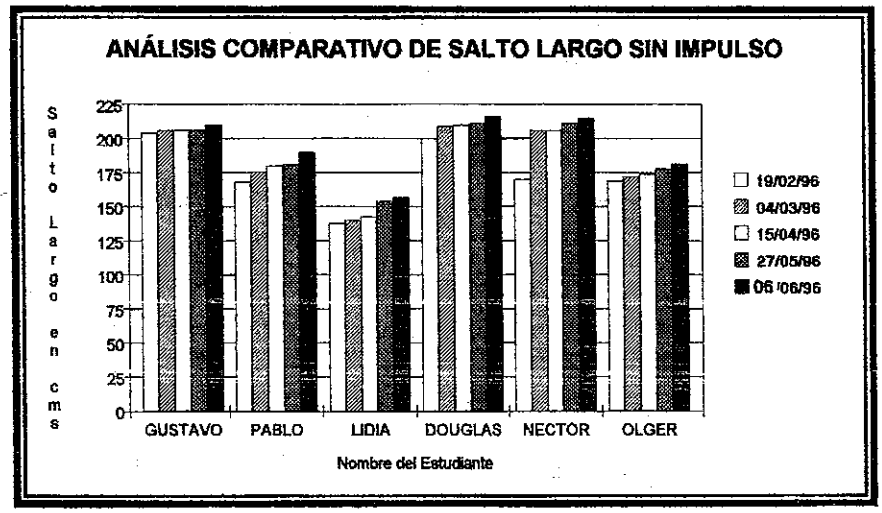
GRÁFICA No. 25



GRÁFICA No. 26



GRÁFICA No. 27



GRÁFICA No. 28

Análisis e Interpretación de los Resultados en la Prueba del Salto Vertical.
A. Potencia en Centímetros.
Tabla No. 5, Gráficas de la 29 a la 35

Gráfica No. 29, El estudiante No 1, alcanzo una altura de 42 cms. ; inicio del programa y de 47 cms. al finalizar. Lo que mejoro 4 centímetro en todo el programa.

Gráfica No. 30, El estudiante No. 2 en ésta prueba obtuvo un sal de 35 cms., y al final obtuvo 41 cms.; lo que mejoró fue en total de 6 cm de longitud.

Gráfica No. 31, En este caso la estudiante No. 3 obtuvo un salto c 26 cms. y un final de 30 cms. Por lo que mejoró un total de 4 cms. c longitud.

Gráfica No. 32. Observando a el estudiante No. 4, en la prime prueba física obtuvo 46 cms. , y a las cuatro semanas 47 cms. en tercera etapa un 49 no superó su marca pues vuelve a obtener 49 finalmente obtiene una distancia vertical de 51 cms.

Gráfica No. 33, aquí el estudiante No. 5, fue el que más superó propia marca si toma en cuenta que al iniciarse al programa se obtuvo salto de 33 cms. y al final un impulso vertical de 46 cms., determinando una superación total de 13 cms.

Gráfica No. 34 En esta prueba el estudiante No. 6, obtuvo muy po incremento en la potencia pues en el total obtuvo 3 cms., de incremento.

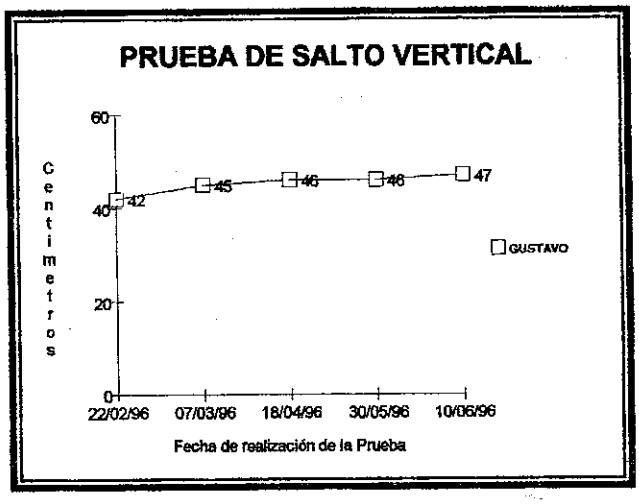
Tomando en cuenta los 50 cms. de salto al inicio y 53 cms. al fir del programa.

Gráfica No. 35, En la gráfica comparativa puede observarse el poco incremento en la potencia de las piernas, exceptuando al estudiante No. 5, que si bien es cierto no fue tan alto su salto, comparado con el estudiante No. 6, puede comprobarse que realizó mayor esfuerzo por incrementar su potencia en el salto vertical.

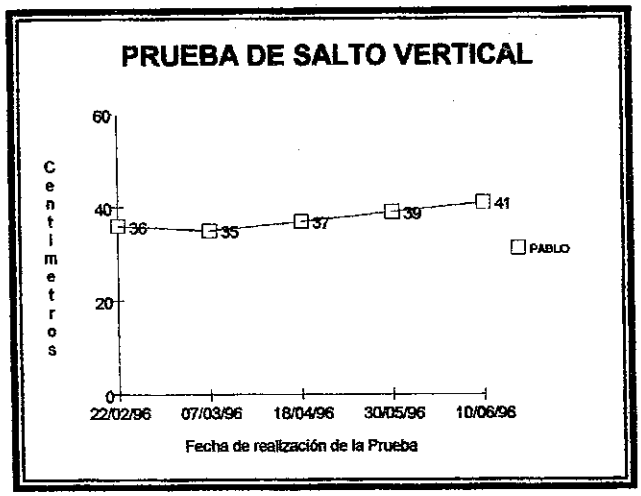
TABLA No. 5

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE SALTO VERTICAL
Potencia Anaeróbica Explosiva (alactacida)

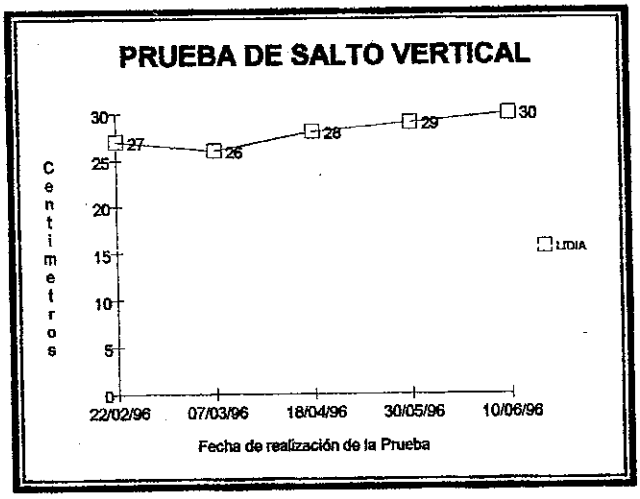
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	22/02/96	07/03/96	18/04/96	30/05/96	10/06/96
Gustavo	42	45	46	46	47
Pablo	36	35	37	39	41
Lidia	27	26	28	29	30
Douglas	46	47	49	49	51
Nector	33	43	45	46	46
Oiger	50	51	52	52	53



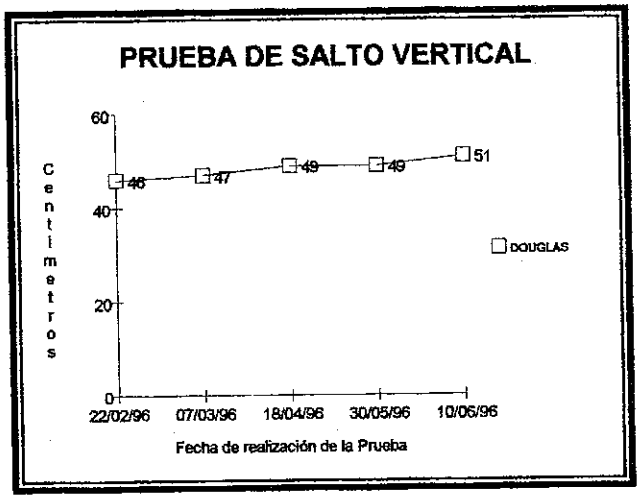
GRÁFICA No. 29



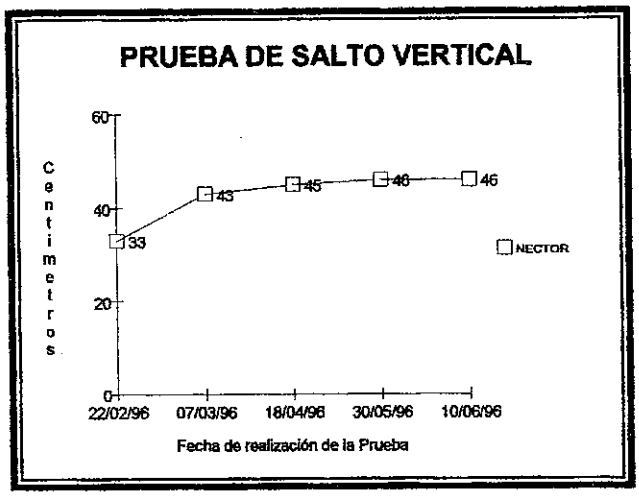
GRÁFICA No. 30



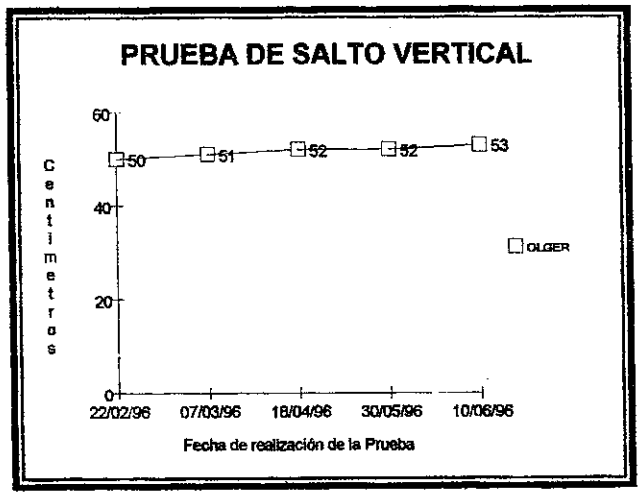
GRÁFICA No. 31



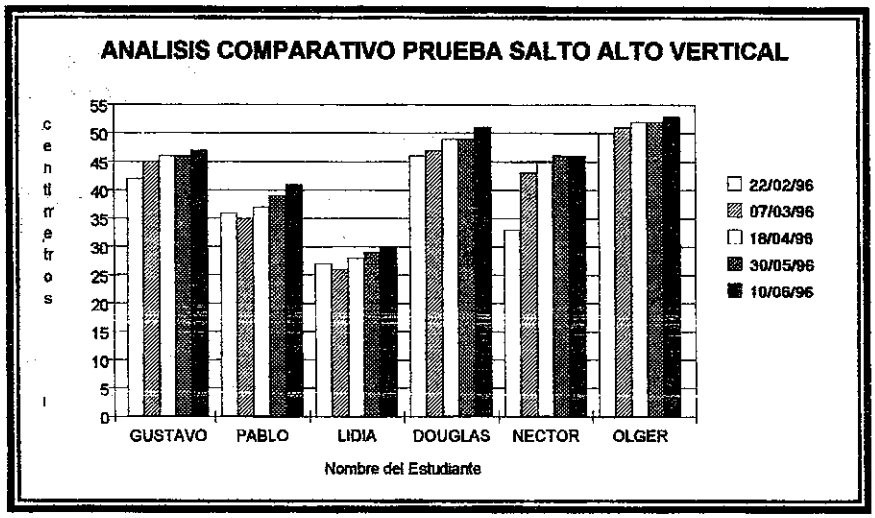
GRÁFICA No. 32



GRÁFICA No. 33



GRÁFICA No. 34



GRÁFICA No. 35

Análisis e Interpretación de los Resultados en la Prueba del Salto Vertical
B. Potencia en Kilográmetros por Segundo
Tabla No. 5A, Gráficas de la 36 a la 42

Gráfica No. 36, Siempre en la prueba de salto vertical, el estudiante No. 1 aplicando la fórmula de potencia en kilográmetros por segundo obtuvo 93.25, en la primera prueba y un 98.64 al final. Lo que mejoró fue un 5.39 en total.

Gráfica No. 37, al aplicar la fórmula el estudiante No. 2, en los resultados anteriores, en centímetros se determinó que obtuvo una potencia de 76.46 al inicio y un 82.94 al finalizar el programa.

Gráfica No. 38, La estudiante No. 3 obtuvo una potencia inicial de 27.43 y 36.65 al finalizar el programa, por lo que superó un 4.22 de su potencia explosiva.

Gráfica No. 39, Para este caso se observo que el estudiante No. 4 obtuvo una potencia inicial de 66.08 y 73.26 al finalizar el programa, por que superó en total un 7.18 de su propia potencia, en su potencia explosiva.

Gráfica No. 40, se observar al estudiante No. 5 y se vio que obtuvo una potencia inicial de 44.75 y 62.38 al finalizar el programa, superando un 17.63 la potencia explosiva.

Gráfica No. 41. En este caso el estudiante No. 6 obtuvo 73.84 al inicio y un 78.27 al final del programa por lo que su incremento total es de 4.43 en su potencia explosiva.

Gráfica No. 42, En esta gráfica comparativa visualizamos a la totalidad de la muestra, y, como la frecuencia ascendente del estudiante que mejoró su propia marca es más ascendente que los demás, en este caso se esta refiriendo al estudiante No. 5. Por aparte se puede observar

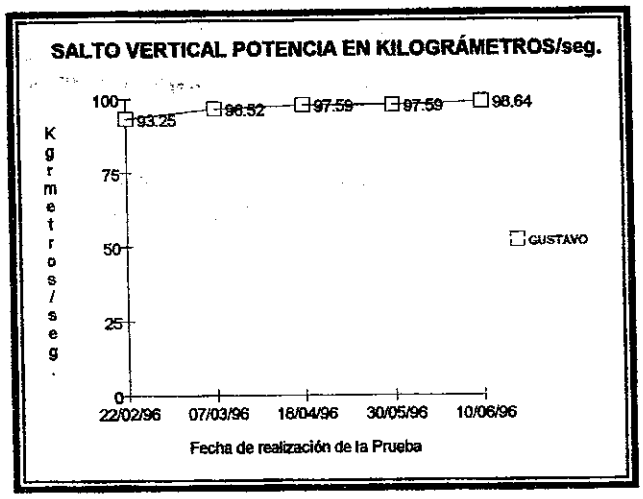
que la mayor potencia encontrada fue la del estudiante No. 1 aún así supera su potencia explosiva en un 5.39. El segundo puesto lo ocupa el estudiante No. 2 pero varía este dato pues superó un 6.48 su potencia explosiva.

Así puede verse el comportamiento en la gráfica que representa estos datos globales, que los estudiantes todos incrementaron su potencia en mayor o menor grado.

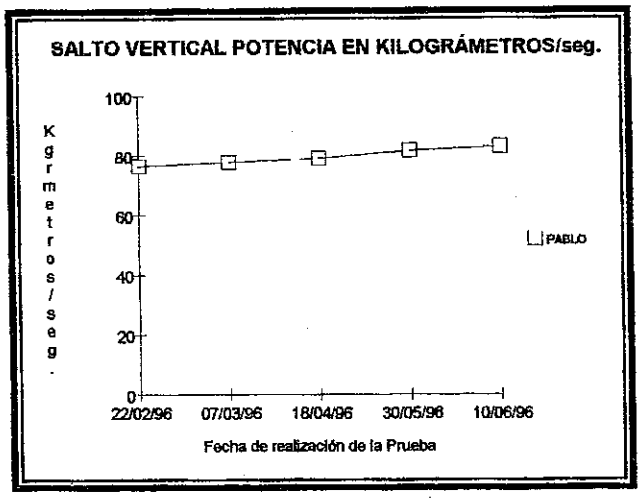
TABLA No. 5.1

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE SALTO VERTICAL en cms.
Potencia en Kilográmetros

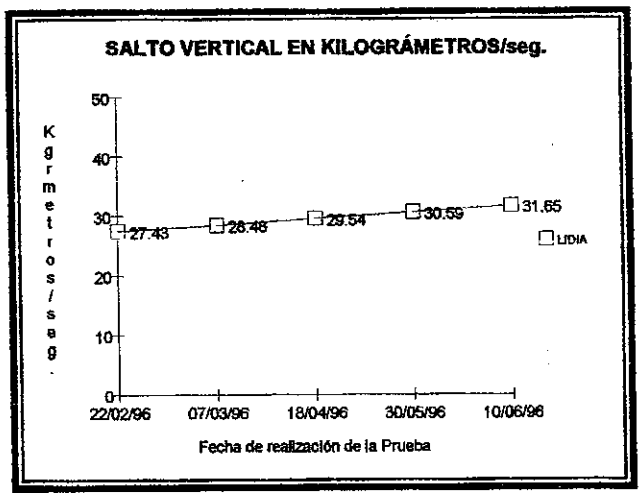
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	22/02/96	07/03/96	18/04/96	30/05/96	10/06/96
Gustavo	93.25	96.52	97.59	97.59	98.64
Pablo	76.46	77.76	79.05	81.64	82.94
Lidia	27.43	28.48	29.54	30.59	31.65
Douglas	66.08	67.82	70.39	70.39	73.26
Nector	44.75	58.31	61.02	62.38	62.38
Olger	73.84	75.31	76.78	76.78	78.27



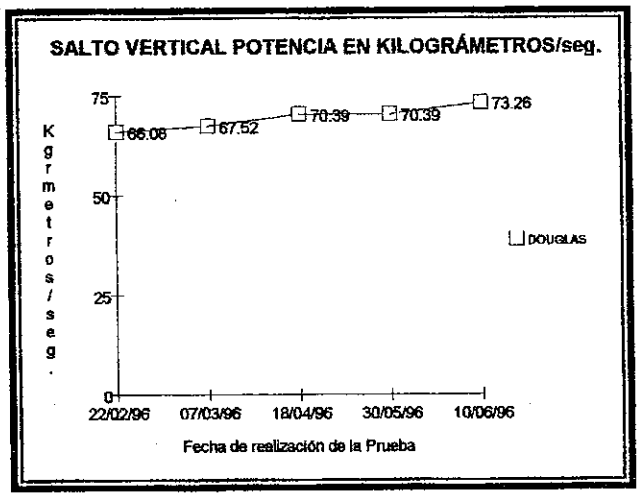
GRÁFICA No. 36



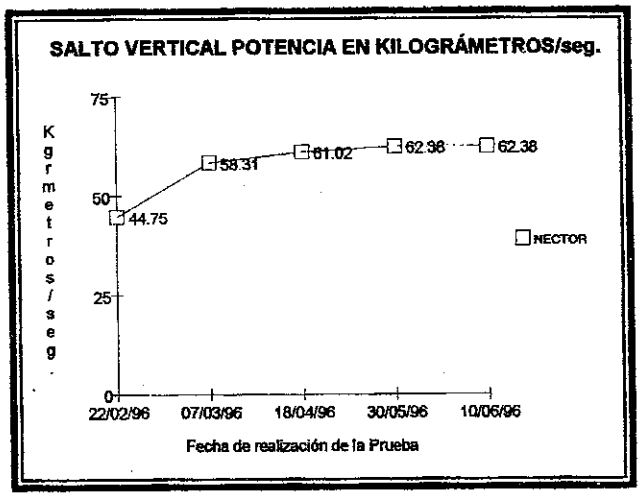
GRÁFICA No. 37



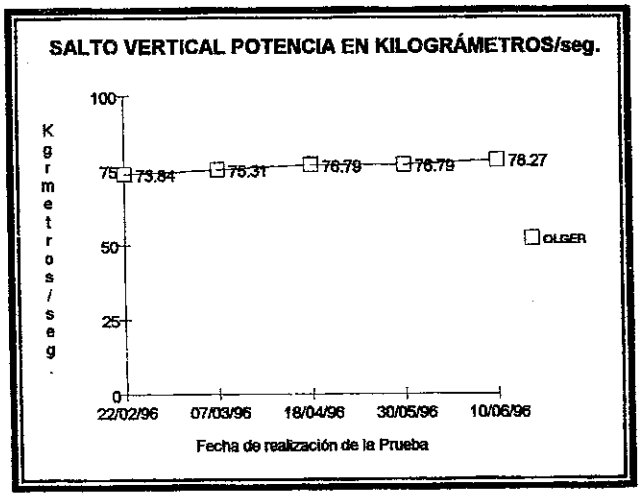
GRÁFICA No. 38



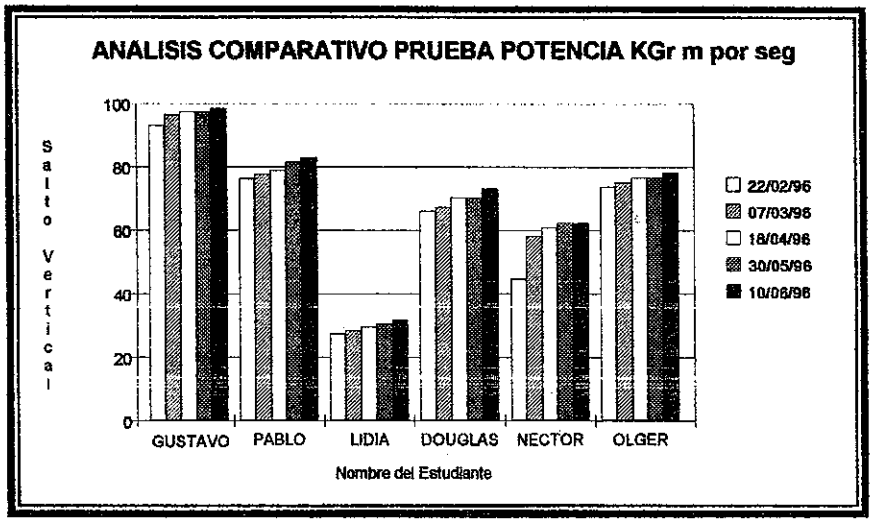
GRÁFICA No. 39



GRÁFICA No. 40



GRÁFICA No. 41



GRÁFICA No. 42

Análisis e Interpretación de Resultados en la Prueba de Flexibilidad.
Tabla No. 6, Gráficas de la 43 a la 49.

Gráfica No. 43, En esta prueba el estudiante No. 1 obtuvo flexibilidad de -6,(menos seis) y finalizó el programa con un +7 (más si su incremento total fue de 13 cms. de flexibilidad. (Si se desea cons como se obtuvo este dato puede verse la página No. 42 Baterí Pruebas Físicas, pruebas de flexibilidad).

Gráfica No. 44, observamos que en esta prueba el estudiante I obtuvo una flexibilidad inicial de -6 (menos seis), y +6 (más seis) al fin el programa, por lo que en total obtuvo un incremento de 12 cm flexibilidad.

Gráfica No. 45, En este caso la flexibilidad obtenida p estudiante No. 3, en la parte inicial es de -6 (menos seis), y +6 (más al finalizar el programa. En total incremento su flexibilidad en 21 cms importante destacar que la señorita estudiante destacó en la prueb flexibilidad, obteniendo al final la más alta flexibilidad encontrada.

Gráfica No. 46, el registró de flexibilidad del estudiante No. 4 iniciar es de -8 (menos ocho) y una flexibilidad de +10 (más diez) al del programa por lo que en total incrementó su flexibilidad a 18 cms.

Gráfica No. 47, aquí se observa que el estudiante No. 5 registr flexibilidad de -10 (menos diez) al iniciar el programa y luego obtuv (más diez) al finalizar el programa. Por lo que en total incremento 20 de flexibilidad.

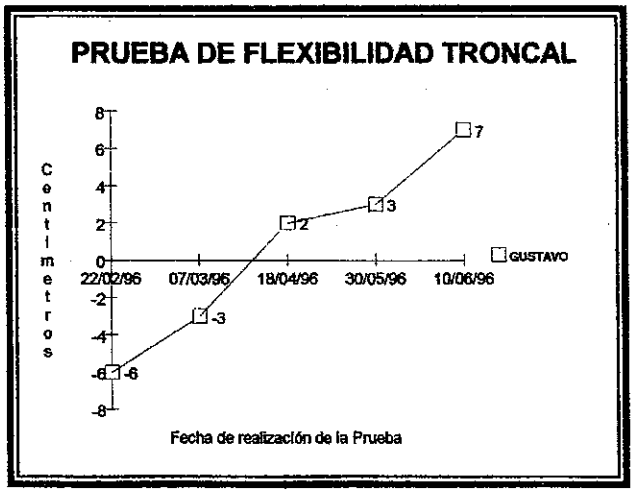
Gráfica No. 48, En esta prueba el estudiante No. 6 registr flexibilidad de -2 (menos dos) al iniciar el programa y obtuvo +9 nueve) al culminar el mismo. En total obtuvo un incremento de 11 cm

Gráfica No. 49, La gráfica que se observa es comparativa y en los datos registrados se evidencia que al iniciar el programa el estudiante No. 6 es más flexible físicamente que sus demás compañeros, incluyendo a la única dama, pero al finalizar el programa la dama mejora su flexibilidad y alcanza la mayor longitud en cms. lo mismo sucede con los estudiante No. 4 y 5 que obtienen un +10 (más diez), quedando el estudiante No. 6 en tercer lugar, que al principio supera a sus compañeros, de esta forma puede compararse el incremento de su propia flexibilidad.

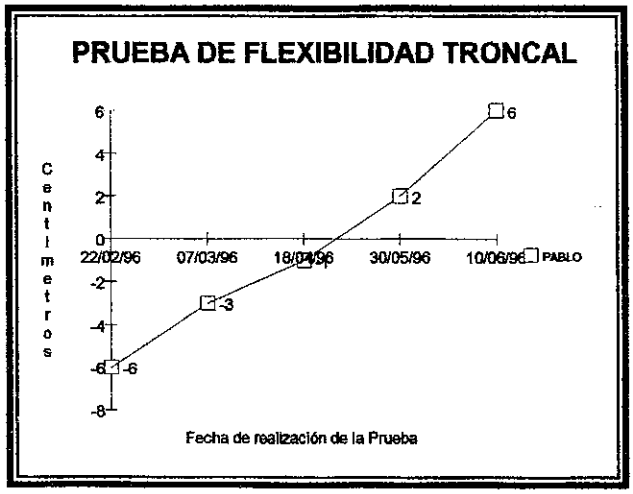
TABLA No. 6

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE FLEXIBILIDAD
en cms. Modificada

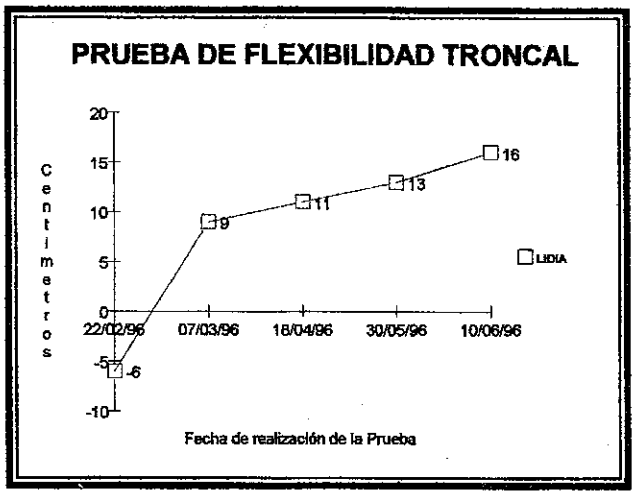
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	22/02/96	07/03/96	18/04/96	30/05/96	10/06/96
Gustavo	-6	-3	2	3	7
Pablo	-6	-3	-1	2	6
Lidia	-6	9	11	13	16
Douglas	-8	5	6	8	10
Nector	-10	4	5	6	10
Oiger	-2	2	2	6	9



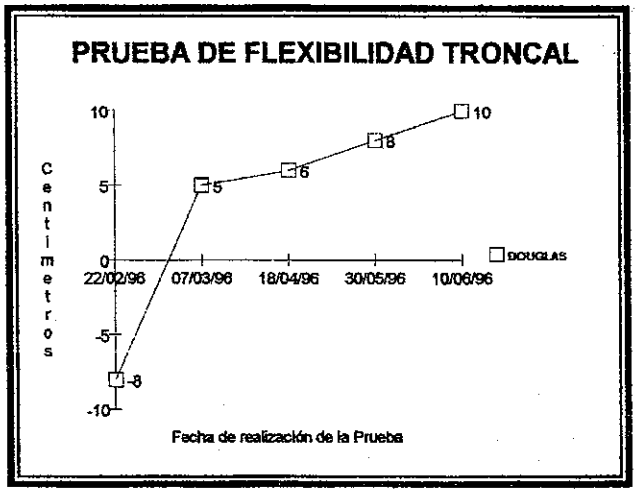
GRÁFICA No. 43



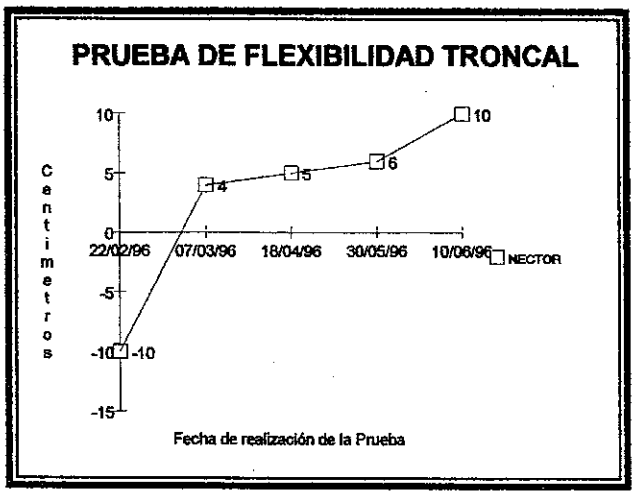
GRÁFICA No. 44



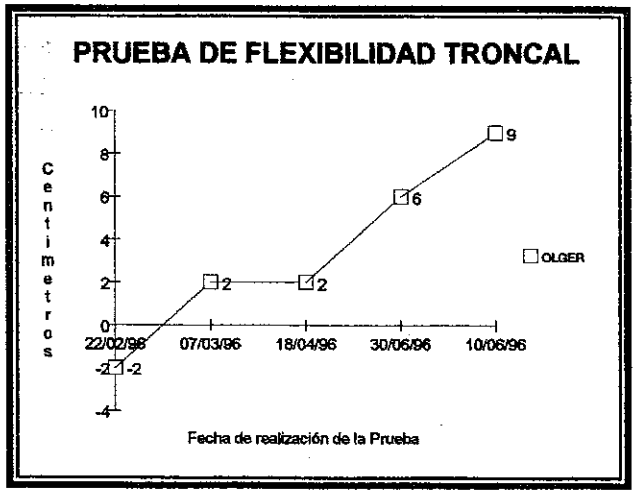
GRÁFICA No. 45



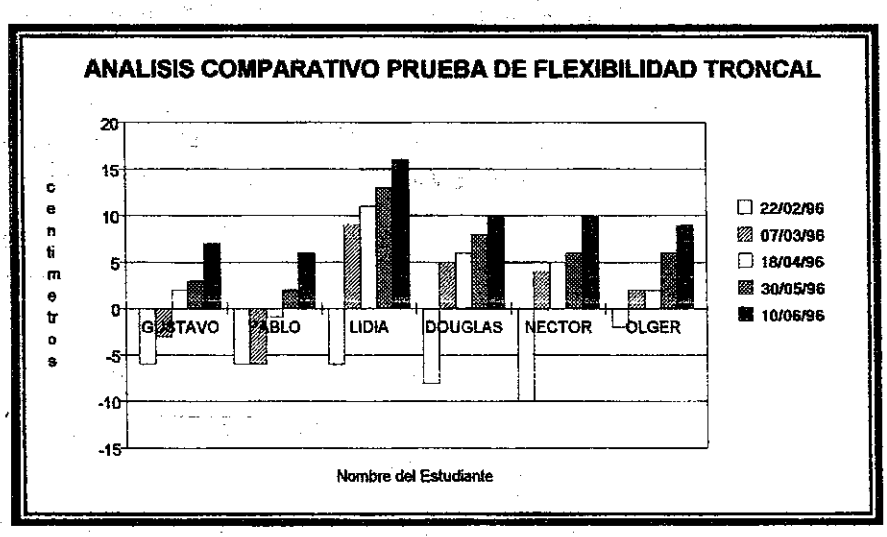
GRÁFICA No. 46



GRÁFICA No. 47



GRÁFICA No. 48



GRÁFICA No. 49

Análisis e Interpretación de los Resultados en la Prueba de Equilibrio Estático.
Tabla No. 7, Gráficas de la 50 a la 56.

Gráfica No. 50, Al inicio del programa el estudiante No. 1 regist 9.49 (9 segundos y 49 centésimos) en la posición estática de equilibr (ver la posición adoptada en pag. 45 Baterías de Pruebas Físicas, pruet de equilibrio).

Al finalizar el programa dicho estudiante registró 30.: segundos/centésimas. Obteniendo mayor tiempo en esa posición estátic Su tiempo total incrementado fue de 20.72 segundos/centésimas.

Gráfica No. 52, La estudiante No. 3 registro 9.49 al inicio d programa, y al finalizar 16.81, por lo que su incremento total fue de 7.: segundos/centésimas.

Gráfica No. 53, al igual que los demás el estudiante No. incrementó su equilibrio. Al inicio obtuvo 11.20 y al final del progran físico-deportivo registró un tiempo de 18.15, por lo que su incremento tot fue de 6.95 segundos/centésimas.

Gráfica No. 54, en está prueba el estudiante No. 6 obtuvo un tiem de 7.16 y un 15.12 al finalizar el programa. El incremento total de equilibrio en segundos/centesimas fue de 7.96.

Gráfica No. 55, al observar al estudiante No. 6 en esta prueba, equilibrio fue en un tiempo de 11.49 y al finalizar el programa obtuvo 18.20 su incremento total fue de 6.71 segundos/centésimas en el equilib estático.

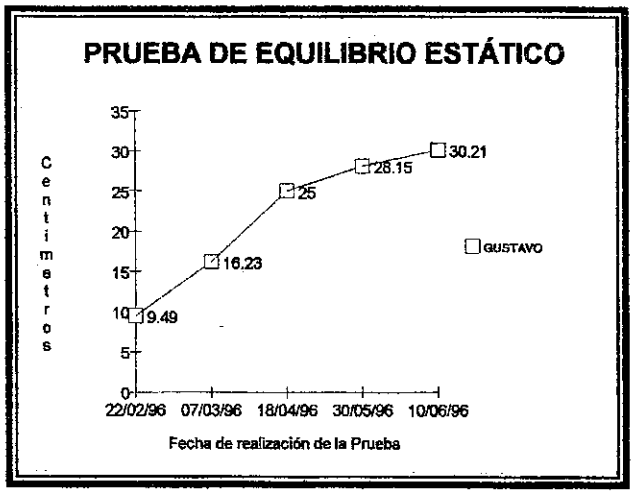
Gráfica No. 56. En la gráfica muestra el conjunto de resultad recopilados de cada estudiante. Al realizar el análisis comparativo vem como el estudiante No. 6 obtuvo el mejor tiempo y obviamente el ma equilibrio en la primera prueba realizada, al irse adentrando el progra

fue superado por alguno de sus compañeros. Al final del programa la ultima prueba en esta modalidad resulta que el estudiante No. 1 registra mayor tiempo y en consecuencia el mejor grado de equilibrio.

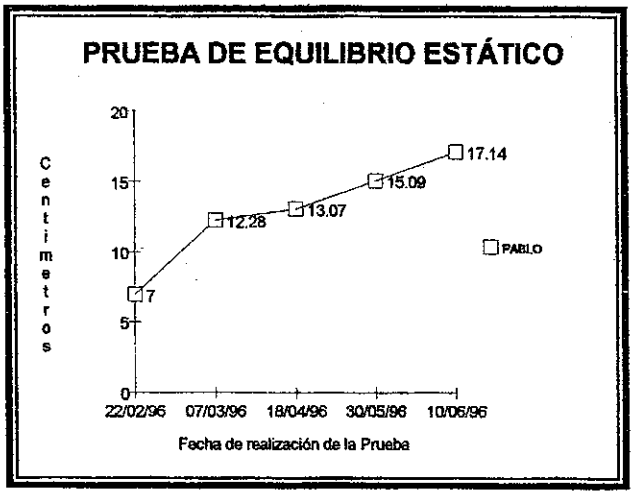
TABLA No. 7

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE EQUILIBRIO ESTÁTICO
Posición Estática Tomada en 1/100 seg.

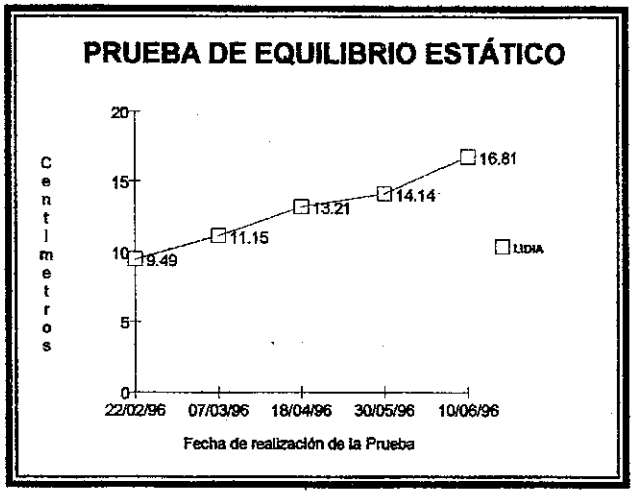
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	22/02/96	07/03/96	18/04/96	30/05/96	10/06/96
Gustavo	9.49	16.23	25.00	28.15	30.21
Pablo	7.00	12.28	13.07	16.09	17.14
Lidia	9.49	11.16	13.21	14.14	16.81
Douglas	11.20	11.95	12.20	13.01	18.16
Nector	7.16	9.53	10.10	13.05	15.12
Olger	11.49	12.26	13.01	13.95	18.20



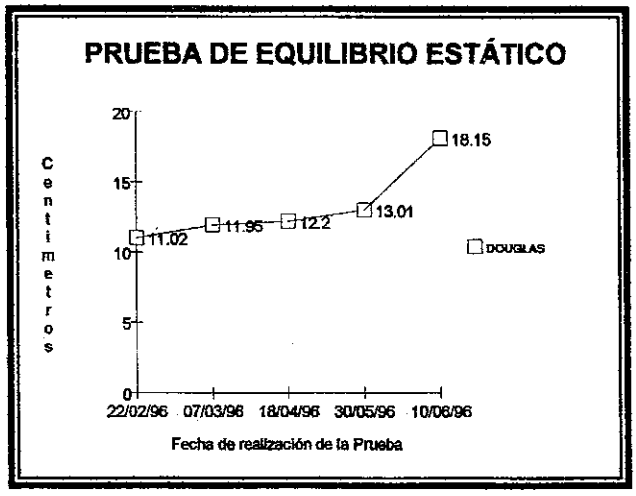
GRÁFICA No. 50



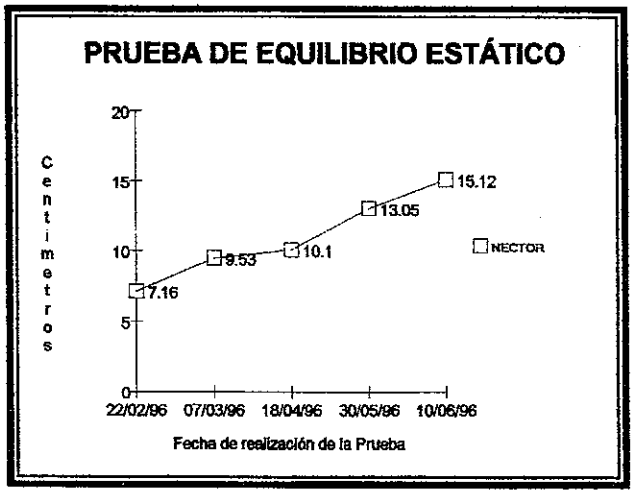
GRÁFICA No. 51



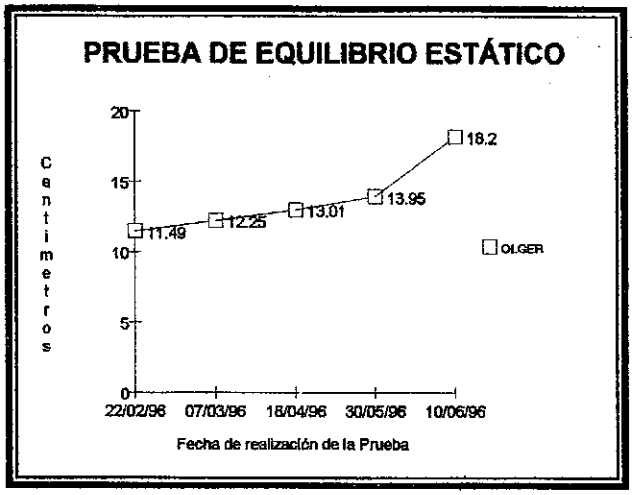
GRÁFICA No. 52



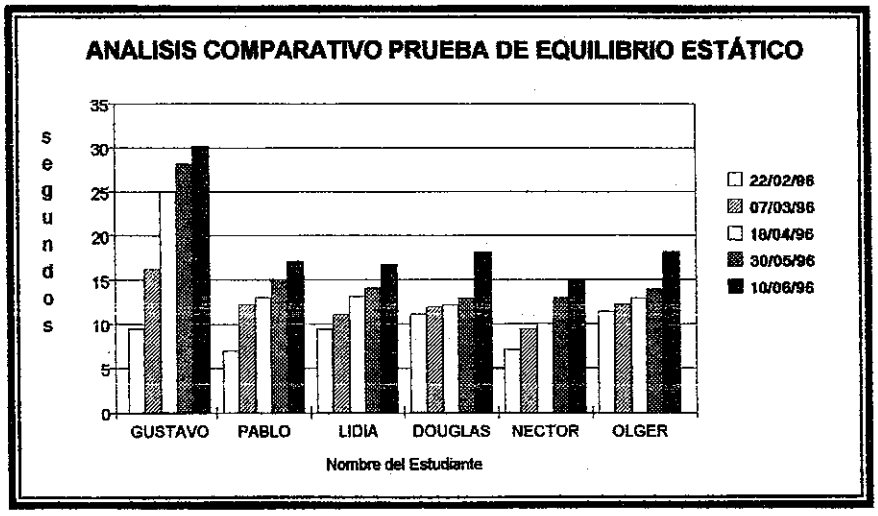
GRÁFICA No. 53



GRÁFICA No. 54



GRÁFICA No. 55



GRÁFICA No. 56

Análisis e Interpretación de los Resultados en la Prueba de Resistencia 1,200 mts. para varones y 1,000 mts. para damas. Tabla No. 8, Gráficas de la 57 a la 63.

Gráfica No. 57. el Estudiante No. 1 registro en la primera prueba un tiempo de 6.30 (6 minutos con 30 segundos), se observa en la gráfica como incrementa su resistencia al ir bajando paulatinamente su tiempo en todo el programa hasta obtener al final del mismo un tiempo de 4.53 minutos/segundos.

Gráfica No. 58. Al iniciar el programa el estudiante No. 2 obtuvo 7.14 y al finalizar 5.54. En total incrementó 1 minuto con 20 segundos su tiempo por lo que su resistencia se ve incrementada en ese contexto.

Gráfica No. 59. La estudiante No. 3 registró 5.13 minutos/segundos al iniciar el programa y terminó con un tiempo de 4.17. La distancia recorrida por la única mujer en el grupo fue de 1,000 mts. o sea 200 mts. menos de distancia que los varones.

Convirtiendo los minutos en segundos y al realizar una sustracción del primer dato con el último dato para luego convertirlos en minutos y segundos (como se realiza con los demás datos de los otros estudiantes) , se obtiene el incremento total en éste caso de 56 segundos.

Gráfica No. 60, Al iniciar el programa el estudiante No. 4 obtuvo 6.02 y al finalizar el mismo obtuvo un 4.08 minutos /segundos. Al realizarse la conversión y una sustracción matemática simple se obtiene que el estudiante mejoró su tiempo con un total de 1.54 (un minuto con 54 segundos).

Gráfica No. 61, Se puede observar que el estudiante No. 5 obtuvo un tiempo de 5.59 al inicio del programa y un 4.18 al finalizar el mismo.

El incremento total de su resistencia aeróbica en tiempo fue de 1.41 minutos/segundos.

Gráfica No. 62, al realizar la prueba el estudiante No. 6 obtuvo un tiempo de 6.51 al iniciar en el programa y 5.30 al final del mismo. El incremento total de su resistencia aeróbica en tiempo fue de 1.21 minutos/segundos.

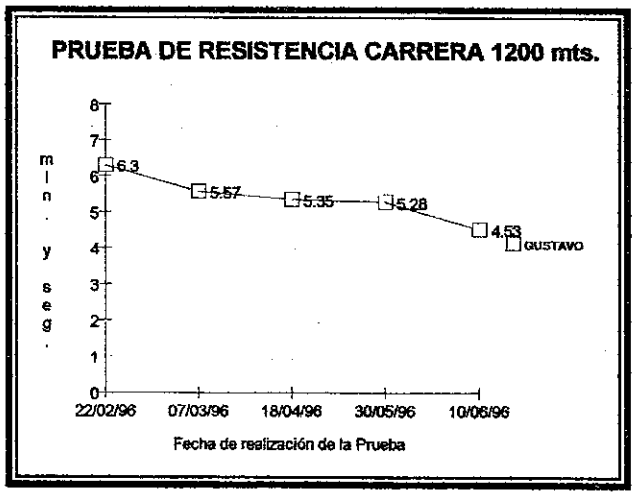
Gráfica No. 63, Analizando comparativamente la totalidad de las muestras observamos que todos incrementaron su tiempo durante todo el programa de entrenamiento. Como en las demás pruebas físicas, hubieron estudiantes que se destacaron más que otros al inicio del programa como sucedió con el estudiante No. 5 que inicio con el mejor tiempo (5.59) pero al final del programa fue superado por su compañero, estudiante No. 4 con tiempo de 4.08 minutos/segundos.

En el caso de la estudiante No. 3 no puede ser comparada por la distancia que recorrió. La distancia de la misma fue de 200 metros menos que sus compañeros por lo que su análisis es individual.

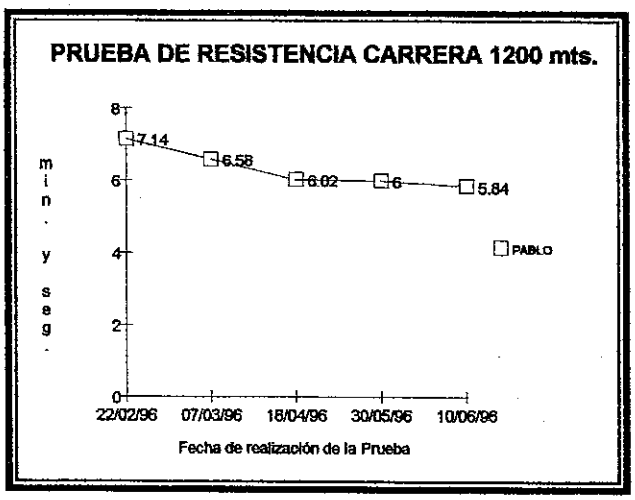
TABLA No. 8

Tabla de Resultados Generales
PRUEBA DE RESISTENCIA
Medida en minutos/segundos

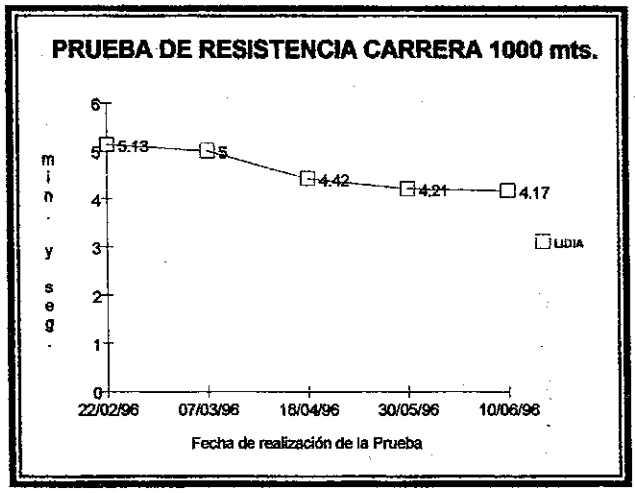
Nombre	Fechas y orden de las Pruebas				
Estudiante	1a. Prueba	2a. Prueba	3ra. Prueba	4ta Prueba	5ta Prueba
	22/02/96	07/03/96	18/04/96	30/05/96	10/06/96
Gustavo	6.30	5.57	5.35	5.28	4.53
Pablo	7.14	6.58	6.02	6.00	5.24
Lidia	5.13	5.00	4.42	4.21	4.17
Douglas	6.02	5.00	4.11	4.09	4.08
Nector	5.59	4.49	4.30	4.20	4.18
Oiger	6.51	6.01	6.01	5.42	5.30



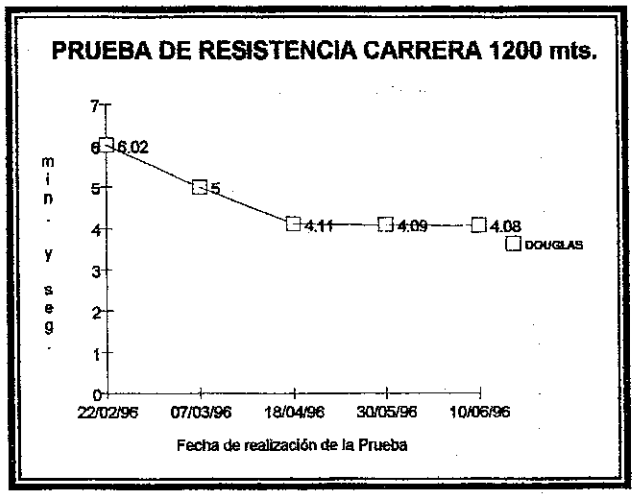
GRÁFICA No. 57



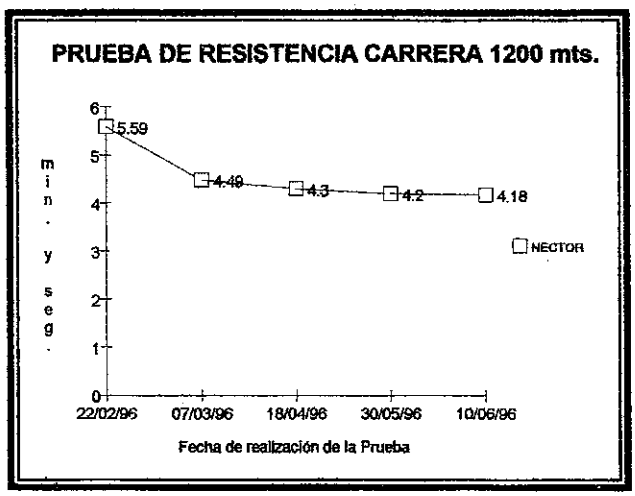
GRÁFICA No. 58



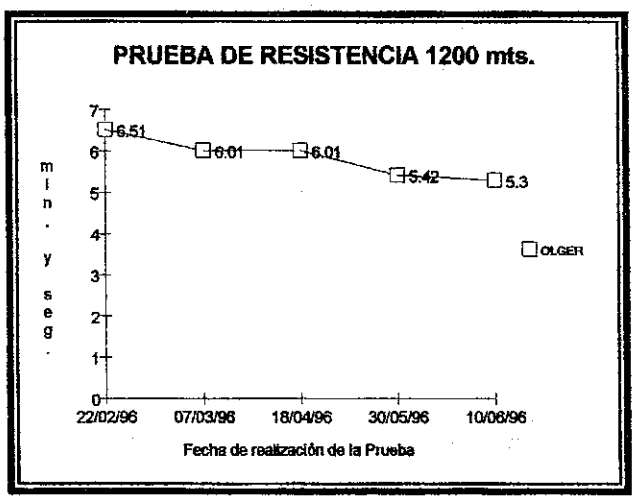
GRÁFICA No. 59



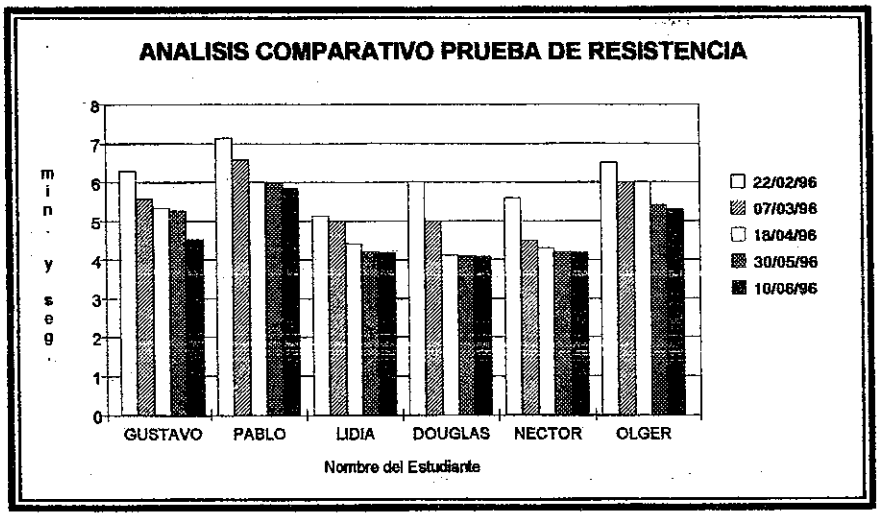
GRÁFICA No. 60



GRÁFICA No. 61



GRÁFICA No. 62



GRÁFICA No. 63

CONCLUSIONES

1. Con el programa de Ejercicios Físicos y la enseñanza de la Natación, se logró evidenciar que el grado de Condición Física encontrada al inicio, se logró incrementar paulatinamente.

2. Los estudiantes que se integraron al programa, evidenciaron y reconocieron los beneficios que se obtienen, entre ellos está el incremento de la Condición Física, tema al cual nos circunscribimos en este estudio.

3. La falta de asistencia regular de algunos estudiantes que integraron el presente programa, contribuyó en parte, para no haber obtenido mejores resultados en su particular grado de Condición Física.

4. La asignación de una hora por dos veces a la semana para la ejecución del programa físico-deportivo, no fue suficiente para poder optimizar aún más los resultados obtenidos.

5. Durante el proceso del programa físico-deportivo pudo evidenciarse por medio de los resultados de las baterías de Pruebas Físicas, el incremento del desarrollo de las cualidades motoras básicas.

6. En cuanto a la Natación. De los seis estudiantes que integraron el presente programa; cuatro no podían nadar (categoría principiantes) y dos lograban mantenerse a flote y desplazarse escasamente (categoría intermedios). De los cuatro anteriores, al final mostraron no solo su confianza en el nuevo ambiente acuático sino su dominio, a través del desplazamiento en las tres técnicas básicas de natación (libre, pecho y dorso). En cuanto a los siguientes dos estudiantes, obtuvieron el dominio de las anteriores técnicas

y el aumento de la resistencia puesto de manifiesto en el volúmen de las cargas de trabajo(distancia recorrida) que lograron realizar.

7. La distancia que lograron realizar algunos de los estudiantes, en el agua, sobrepasó lo previsto en ciertas técnicas por ejemplo, algunos nadaron 300 mts. en libre, 200 mts. en dorso y 75 en pecho; los de la categoría intermedia nadaron (los dos) 450 mts. en libre, 300 mts. en dorso y 200 mts. en pecho. Además de que algunos de las anteriores categorías participaron en un evento competitivo que sirvió de clausura con estudiantes de la jornada matutina de la misma Facultad.

8. Son muy pocos los estudiantes del primer año de la Facultad de Agronomía que se interesaron en aprender a nadar.

9. El mantenimiento de la piscina no ha sido regular debe de mejorarse además de ello, las relaciones de algunos del personal de servicio en esas instalaciones para con los que hacen uso de ellas, por medio de recibir cursos de relaciones humanas.

RECOMENDACIONES.

1- Crear programas en Actividad Física, dirigidos por recurso humano calificado, debiendo llevar implícito la educación física, deporte y recreación, mismas que pueden integrarse a cursos regulares dentro del Pensum de estudio universitario.

2. Es necesario el apoyo económico y material de parte de las autoridades universitarias para la realización de este tipo de programas o proyectos que garanticen el desarrollo integral del estudiante universitario como ente biopsicosocial.

3. La Facultad de Agronomía, especificamente UPDEA, ha tenido la buena voluntad y plena convicción de que estos programas físico-deporticos mejoran la calidad de vida y pueden ser utilizados como medio para el desarrollo integral del estudiante agronómico, no obstante, con el fin de obtener mejores resultados como los presentados en el presente trabajo, se recomienda en la medida de las posibilidades; INCREMENTAR LAS HORAS Y DÍAS asignados para el curso de " Acondicionamiento Físico ". Como mínimo se recomienda dos horas en cada sesión de trabajo en lugar de una, y tres días a la semana en lugar de dos.

4. Mejorar el mantenimiento de las instalaciones deportivas del Campus, específicamente el de la piscina debido a que el cloro, algicida y algún otro antigermen que se le vierte es muy poca, produciendose hongo verde. El nivel de PH evidencia que el agua no es tratada como debe ser, aún con la buena voluntad de haber invertido en la compra de filtros nuevos.

BIBLIOGRAFÍA.

01. ACADEMIA Deportiva Nacional ADN. De Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala Biblioteca. Documento Expediente Guatemala. s.f.

02. ALEXANDER, Pedro. Ministerio de Cultura y Deportes. Boletín Guatemala. s.f.

03. ALMAZÁN Eguizabal, 1989 Carmen A. " Pruebas de Aptitud Cardiovascular al Esfuerzo Estático y Dinámico en Estudiantes universitarios ". Tesis (Medico - Cirujano). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 63p.

04. ANDERSON, Bob.1991. "Ejercicios de Estiramiento". Traducido por Luana López. Editorial Trillas México. 265p.

05. ANNUAIRE Economique et Géopolitique Mondial.1990. "Le Etat du Monde". Edition La Decouverte; París, France. 640p.

06. APUNTES en clases.1992. "Deportes I" Lic. Francisco Bolaños G. . Tema: Etapas del desarrollo Motor. Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte - ECTAFIDE - Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

07. ASTRAN Gollnick y Hermansen.1984. "Esfuerzos Físico y Fatiga". México. 207p.

08. ARENCIBIA R. y Pheterson Sayú M.1987. "Temas de Fisiología del Ejercicio". Cuba. 178p.

09. BARRALLO Villar G.1990. "Valores y Beneficios del Deporte". Editorial Desclee de Brouwer; Bilbao, España.

10. BROCKMANN, Peter. 1978 "Natación". : ayudas metodológicas para la enseñanza. Editorial Kapelusz. Argentina . 117p.

11. BROUSTET, J. P. 1980 "Cardiología Deportiva". Toray - Masson S.A. Barcelona, España. 171p.

12. BOLAÑOS, Gonzales F. " Como Iniciar un Programa de Actividad Física". Boletín. Ministerio de Cultura y Deportes Guatemala.

13. CARNOT - Loeper - Villaret. "Nutrition".1934. Faculté de Médecine, Tome IV, No. 4. París, France. 482p.

14. CONFEDERACIÓN Deportiva Autónoma de Guatemala - CDAG - "XII Congreso Panamericano de Educación Física". Guatemala. 448p.

15. COOPER Kenneth.1989. "Aerobics". Editorial Diana; 19a. Impresión. México. 255p.

16. COOPER Kenneth. 1979 "El Nuevo Aerobics". Editorial Diana. 10 a. Impresión; México, . 253p.

17. CURETON, Tomas K. 1974. " Aptitud Física y Salud Dinámica". Editorial Excelsior; impresión al español en Argentina. . 160p.

18. DAUVEN Jean. 1971 "Técnicas de los Deportes". Ediciones Oikos - Tau; colección, ¿Que sé? Barcelona España. 126p.

19. DICCIONARIO "Larousse".1995 Ediciones Larousse. S. A. México, .

20. DISCRY, Maurice. octubre de 1978. "Como Hacer Campeones". Editorial del Ejercito. Guatemala. 171p.

21. DONSKOI D. y Zatsiorski V. 1988."Biomecánica de los Ejercicios Físicos". Editorial Raduga Moscú; Editorial Pueblo y Educación; ciudad de la Habana Cuba. 312p.

22. ENCICLOPEDIA Técnica de la Educación.1975. 6 volumenes. Volumen V. Santillana S. A. Madrid España.

23. FEDERACIÓN Nacional de Baloncesto. 1987. "Reglamento de Minibaloncesto". Tema: Concepto de Deporte. Guatemala. 49p.

24. FETZ, F. y Kornexl E. 1976. " Test Deportivo - Motores". Colección Educación Física. Editorial Educación Física. Editorial Kapelusk S. A. Argentina.103p.

25. FIGUEROA Alvarez, Ricardo V. 1979. " Frecuencia y Mortalidad por Infarto de Miocardio en el Hospital Roosevelt del 01 de Enero 1978 al 01 de Enero 1979". Tésis (Medico - Cirujano). Facultadad de Ciencia Médicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

26. GARCÍA Ferrando M. 1990. "Aspectos Sociales del Deporte". Alianza Editorial S. A. Consejo Superior de Deportes. Madrid, España. 323p.

27. GETCHELL BUD . 1984. "Condición Física": como mantenerse en forma. 2da. reimpresión. Editorial Limusa. México. 330p.

28. GROSSER M., Starischka S. 1989. " Test de la Condición Física ". Editorial Deportes Técnicas; ediciones Roca S. A. México. 191p.

29. GULICK H. " La Educación Física por Medio del Ejercicio Muscular". Traducido por Tous Franco. Barcelona, España.

30. GUERRA, Borges A. 1977. "Pensamiento Económico - Social de la Revolución de Octubre". Colección Investigación para la Docencia No. 6, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 31p.

31. HARRE, Dietrich. 1987. "Teoría del Entrenamiento Deportivo". Editorial Científico - Técnica. Ciudad La Habana, Cuba. 394p.

32. HACES, German y Martín Fernández.1983. "Natación". Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba. 243p.

33. HENRIQUE DE ROSE; Pigatto y Fonticieiha. 1984. "Cineantropometría, Educacao Física e Treinamento Desportivo". Fundacao de Assitencia ao Estudante Rio de Janeiro; Brasil. 80p.

34. INDER.1989. "Programa de Preparación del Deportista; NATACIÓN". La Habana, Cuba. 149p.

35. KATSUYUKI, Yutani. " Ejercicios de Estiramientos para Natación". Documento realizado por el entrenador japonés para Guatemala en la Federación Nacional de Natación. Guatemala. 124p.

36. LANIER S., Aristides. 1980. " Introducción a la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo". La Habana Cuba. 193p.

37. LEVIN, Jack. 1979. " Fundamentos de Estadística en la Investigación Social". 2da. edición; ediciones Harla, México. 303p.

38. LEWIN, Gerhard. "Natación para Niños Pequeños". Programa de UNICEF - PROCEP. Editorial Piedra Santa. Guatemala. 130p.

39. MADRIGAL Nieto de Gennett. 1973. "El Encanto Espiritual de la Flores su Inteligencia y su sentido Oculto ". Subtema consultado : La Filosofía Japonesa y los Arreglos Florales. San José, Costa Rica. 113p.

40. MAKAPOBA A. H., Vneshtorgizdat. 1991. "Atletismo". Impreso en URSS, Moscú. 372p.

41. MANNO, Renato. "Fundamentos del Entrenamiento Deportivo".

42. MARTÍNEZ Gálvez, A. "Derecho del Deporte". Guatemala. 155p.

43. MONZÓN García, Samuel A. 1993. "Introducción al Proceso de la Investigación Científica". Editorial Tucur; Guatemala. 189p.

44. MOORE, Debbie. 1984. " Danza Moderna ". Del original "The Pineapple Dance Book". Londres Inglaterra 1983; traducido al español por Alva Graf; España. 160p.

45. MOREL Barrios, E. 1991. Revista Afición. Página 49. Guatemala.

46. OZOLÍN N. G. 1970. " Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo ". Editorial Científico Técnica, Ciudad La Habana Cuba, 488p.

47. PILA Teleña.1976. "Preparación Física I y II". Madrid, España. 111p.

48. PROYECTO Juventud. "Kinantropometría". Venezuela. s.f. 326p.

49. QUEVEDO, J. Folleto datos recopilados del deporte. Guatemala. s.f.

50. QUIÑONEZ, Obiols Jorge F. 1982. "Utilidad de la Prueba de Esfuerzo Máximo, en el Estudio de Síntomas Relacionados con la Actividad Física". Tesis (Médico - Cirujano). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

51. REVISTA de Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala - CDAG - y de la Sub-Gerencia Técnica de CDAG. "Congreso Nacional de Entrenadores Deportivos". 1995. Guatemala.

52. REVISTA de la Federación Española de Medicina del Deporte. "Archivos de Medicina del Deporte". 1994. Volumen XI, número 44. España. 400p.

53. SCOTT, Alexander. "El Rinoceronte". 129p.

54. SUBIELA , José V. 1994. Instituto Pedagógico de Caracas Venezuela. Revista No. 6. "Altius Fortius". Comité Olímpico Guatemalteco. Guatemala, junio de de 1994.

55. THOMPSON, Peter JL. 1991. "Introducción a la Teoría del Entrenamiento". Federación Internacional de Atletismo. England 246p.

56. TORTORA, Gerard J. y Anagnostakos. 1989. "Principios de Anatomía y Fisiología". Ediciones Harla; 5ta. edición; México. 1034p.

57. VERA, Guardia C. "Desarrollo Social y Deporte para Todos". II Congreso Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación. Guatemala.

58. ZETINA Castellanos, W. (Ponente). 1994. " Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado". EPS - ECTAFIDE. Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CURSO: ACONDICIONAMIENTO FÍSICO
DEPORTE ESPECIFICO: NATACIÓN
RESPONSABLE. PROF. LUIS ALBERTO PERALTA.

I SEMESTRE AÑO 1996
JORNADA VESPERTINA

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN.

El curso de Acondicionamiento Físico tiene integrado un plan de ejercicios físicos junto a una de la Enseñanza de la Natación.

Es una actividad físico-deportiva que busca la recuperación, mantenimiento y equilibrio de la armonia entre el cuerpo y la mente (Mens Sana In Corpore Sano) de tal manera que el estudiante sienta una satisfacción y realización en su vida académica, social, familiar, etc. Por los beneficios que genera el tener mejor condición física, gracias al sometimiento de programas de actividad física regulada.

Por tan gran responsabilidad en este proceso donde se evidenciarán los cambios positivos, se hace necesario la constante participación del estudiante, requiriendose de él, su participación en la asistencia regular a este curso, para alcanzar y garantizar los propósitos benéficos de los ejercicios físicos sistematizados.

Este curso es novedoso dentro de la Facultad de Agronomía, pues, se está consciente del importante rol que juega la Actividad Física en el bienestar integral del estudiante universitario, y sobre todo, de dejarlo en manos de personas que estudian las Ciencias del Deporte y las Actividades Físicas (en la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y Deporte - ECTAFIDE - USAC).

II DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO.

El curso tendrá un horario de 16:00 a 17:00 horas el día lunes, y de 17:00 a 18:00 horas el día jueves, o sea, dos veces por semana.

La opción del estudiante al curso de natación, implica una responsabilidad académica para aprobar el curso de Acondicionamiento Físico, o bien para acumular crédito en los casos especiales.

En el desarrollo del siguiente programa se estarán evaluando periódicamente la mejora del rendimiento físico mediante baterías de pruebas.

Las evaluaciones de la técnicas básicas en Natación no serán periódicas sino constantes y personalizadas, de tal manera que garanticen el buen desempeño del estudiante, en la técnica del deporte de natación; electo éste, por afectividad.

III OBJETIVOS.

A. Generales.

1. Mejorar el grado de Condición Física en el estudiante de Agronomía
2. Que al finalizar, el estudiante tenga un dominio de la técnicas básicas en natación (nado libre,dorso y pecho).
3. Desarrollar el curso como un medio de salud, enseñanza y recreación dirigida.
4. Permitir como documento; información y orientación mediante las conclusiones de este estudio a cerca de como generar cambios benéficos importantes, en la calidad de vida, a través de uno de los medios más económicos y eficaces: EL EJERCICIO.

B. ESPECÍFICOS.

1. Aplicar periódicamente baterías de pruebas físicas para determinar:
   a) condición física inicial
   b) efectos del programa sobre su rendimiento físico
2. Desarrollar en el estudiante, cualidades motoras mediante ejercicios físico-deportivos.
3. Que el estudiante al finalizar nade como mínimo 200 mts en las técnicas de libre y dorso. Pecho 50 mts. mínimo.

IV. CONTENIDO Y PLANIFICACIÓN

FECHA	ACTIVIDAD	LUGAR
12 al 16 de feb.	Evaluaciones médicas	Edif. Bienestar
Estudiantil		
19 y 22 feb.	Pruebas físicas de campo	Estadio "Revolución"
26 y 22 feb.	Semana cultural-deportiva (inicio de acond. físico)	Est. Rev. y Piscina.
04 y 07 marzo	Baterías de Pruebas físicas	Estadio Revolución
01 al 05 abril	Feriado de Semana Santa	
08 y 11 abril	Bat. de Prueba física	Estadio Revolución
27 y 30 mayo	Bat. de Prueba física	Estadio Revolución
03 de junio	Evaluación general en el avance de las técnicas de natación.	Piscina
06 de junio	Bat. de Prueba física	Estadio Revolución
10 de junio	Evaluación final de las técnicas en natación.	Piscina
14 de junio	Evaluación final ejercicios físicos. Cuestionario respecto a cambios fisiológicos, psíquicos, etc.	
	Juegos recreativos en agua.	Piscina

V. METODOLOGÍA

La metodología de la enseñanza se realizará con la participación directa y activa del estudiante.

Los ejercicios se realizarán de un orden que comience por lo más simple y vaya aumentando el grado de complejidad.

No se pasará a un nuevo elemento sin que se domine el anterior.

La demostración de movimientos técnicos en natación se realizarán fuera del agua y luego dentro de la misma por parte del instructor, instructor auxiliar o alumno aventajado.

El programa de natación se ejecutó tomando en cuenta las cualidades de formación básica: respiración, flotación, salto y locomoción

VI. EVALUACIÓN.

1. Asistencia regular al curso con alto porcentaje de asistencia y puntualidad en los horarios establecidos.
2. Exámenes de aptitud o rendimiento físico.
3. Evaluaciones técnicas.
4. Pruebas finales de ejercicio físico.
5. Pruebas finales de técnicas y locomoción en el agua.

Cronograma de Actividades del Ejercicio Profesional Supervisado

No.	ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Evaluación médica																								
2	Desarrollo del plan de natación																								
3	Desarrollo de los ejercicios físicos y estiramientos.																								
4	Juegos dirigidos.																								
5	Baterías de pruebas físicas.																								
6	Evaluación de las técnicas de natación																								
7	Evaluación del rendimiento de locomoción en el agua.																								
8	Cuestionario de preguntas sobre los cambios que creen los estudiantes haber obtenido por la natación y los ejercicios físicos.																								
9	Análisis de la información.																								
10	Mecanografía del informe final.																								
11	Impresión y presentación																								

CONTENIDO