

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ORGANIZACION DEPORTIVA



LA INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FISICA EN LA
MATEMATICA Y LA FISICA EN ALUMNOS DE LA
PREPARATORIA No. 7 DE LA U.A.N.L.

POR

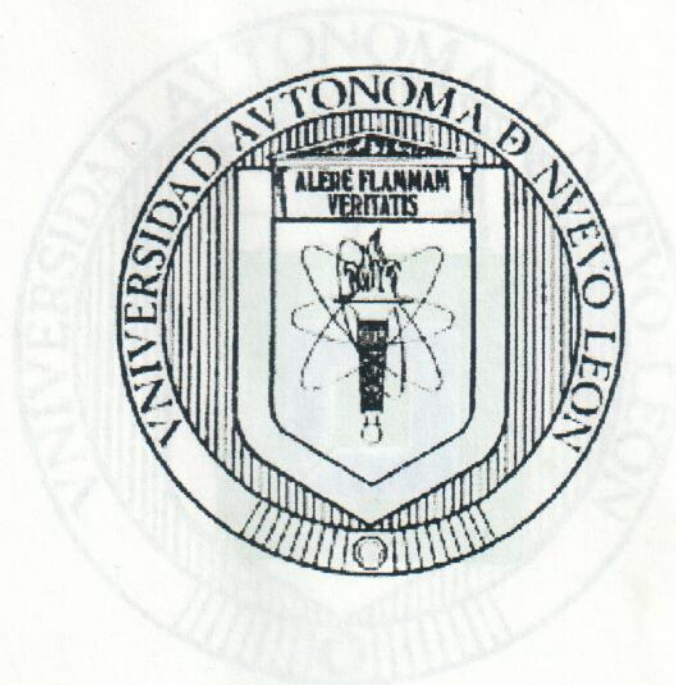
L.O.D. ROBERTO GARCIA IBARRA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRIA EN CIENCIAS DEL EJERCICIO
CON LA ESPECIALIDAD EN EDUCACION FISICA Y
DEPORTE PARA LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

SEPTIEMBRE 2000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



LA INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN
LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA EN ALUMNOS DE LA
PREPARATORIA No. 7 DE LA U.A.N.L.

POR

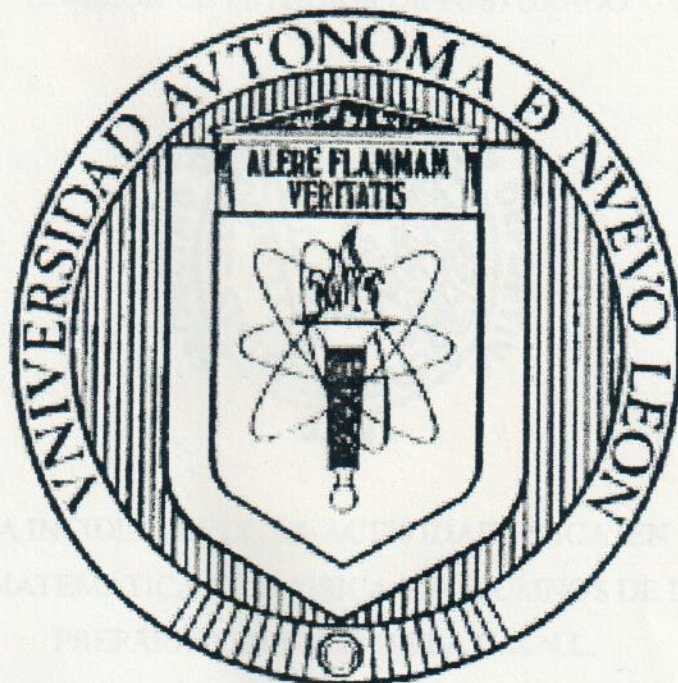
L.O.D. ROBERTO GARCIA IBARRA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL EJERCICIO CON LA ESPECIALIDAD EN
EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE PARA LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

SEPTIEMBRE DE 2000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



LA INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN
LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA EN ALUMNOS DE LA
PREPARATORIA No. 7 DE LA U.A.N.L.

POR

ROBERTO GARCIA IBARRA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS DEL EJERCICIO CON LA ESPECIALIDAD EN
EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE PARA LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

SEPTIEMBRE DE 2000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACION DEPORTIVA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



LA INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN
LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA EN ALUMNOS DE LA
PREPARATORIA No.7 DE LA U.A.N.L.

POR

L.O.D. ROBERTO GARCIA IBARRA

TESIS

EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DEL
EJERCICIO CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA Y
DEPORTES PARA LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

CD. UNIVERSITARIA, SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N.L.

SEPTIEMBRE DE 2000

ÍNDICE



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Síntesis 2

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis "La incidencia de la actividad física en la matemática y la física en alumnos de la Preparatoria No.7 de la U.A.N.L." realizada por el L.O.D. Roberto García Ibarra sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias del Ejercicio con especialidad en Educación Física y Deportes para la Infancia y la Adolescencia.

Limitaciones 8

Variable dependiente e independiente 9

Definiciones conceptuales 9

El Comité de tesis

Asesor Director

M.C. Arturo Torres Bugdud

Capítulo 2.- MARCO TEÓRICO 10

Revisión Bibliográfica 10

Enfoque de la matemática 10

Habilidad matemática 10

de las matemáticas 10

Coasesor

M. C. Cirilo H. García Cadena

Coasesor

Dr. Aristides Lanier Soto

Enfoque de la educación 10

Evaluación 10

Vo. Bo.

CAPÍTULO 3.- METODOLOGÍA 23

Definición 23

Subdirector de Investigación Científica y Postgrado

Presentación y análisis de resultados 29

Ejemplo de Prueba de Hipótesis 33

San Nicolás de los Garza, N.L., septiembre de 2000

ÍNDICE

	Página
Prólogo -----	1
Síntesis -----	2
Capítulo 1.-INTRODUCCIÓN-----	3
Objetivo de la investigación -----	5
Justificación-----	6
Planteamiento -----	7
Hipótesis -----	8
Limitaciones-----	8
Variable dependiente e independiente -----	9
Definiciones conceptuales -----	9
Capítulo 2.- MARCO TEÓRICO -----	10
Revisión bibliográfica -----	10
Enfoque de las matemáticas -----	16
Habilidades que se desarrollan a través del aprendizaje de las matemáticas -----	17
Enfoque de la física-----	19
Enfoque de la educación física-----	20
Evaluación -----	22
CAPÍTULO 3.- METODOLOGÍA -----	23
Definición de la muestra -----	23
Presentación y análisis de resultados -----	29
Ejemplo de Prueba de Hipótesis -----	33

Análisis de resultados -----	37
Conclusiones-----	40
Recomendaciones -----	42
Anexo No.1 Encuesta -----	43
Anexo No. 2 Tabla de los valores críticos de la Distribución "t" Student -----	44
Anexo No. 3 Tablas de las calificaciones de matemáticas y estadística Inferencial por deporte y sexo -----	45
Tablas de las calificaciones de física y estadística inferencial por deporte y Sexo -----	71
Anexo No. 4 Gráficas correspondientes a las medias de las calificaciones de matemáticas del grupo prueba y control por deporte y sexo -----	88
Gráficas correspondientes a las medias de las calificaciones de física del grupo prueba y control por deporte y sexo-----	101
Bibliografía -----	110

LISTADO DE TABLAS

Tablas		Página
1	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y basquetbol. Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'98-enero'99.-----	45
2	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol americano. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'98-enero'99.-----	46
3	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el softbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'98-enero'99.-----	47
4	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el softbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'98-enero'99.-----	48
5	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'98- enero'99.-----	49
6	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'98-enero'99.-----	50
7	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el volibol Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'98-enero'99.-----	51
8	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el atletismo. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00.-----	52
9	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00.-----	53
10	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol americano. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00.-----	54
11	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el karate. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00.-----	55

Tablas		Página
12	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el softbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00.-----	56
13	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00.-----	57
14	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	58
15	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el beisbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	59
16	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol americano. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	60
17	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	61
18	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el atletismo. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	62
19	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	63
20	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	64
21	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el karate. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	65
22	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el softbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 1° y 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	66
23	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama femenil. Período: febrero-julio'99-----	67

Tablas		Página
24	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama femenil. Período: febrero-julio'99-----	68
25	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el softbol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama femenil. Período: febrero-julio'99-----	69
26	Estadística inferencial de las calificaciones de matemáticas y el volibol. Grupos: Prueba y Control. Semestres: 2° y 4°. Rama femenil. Período: febrero-julio'99-----	70
27	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama varonil. Período: agosto'98-enero'99-----	71
28	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Futbol americano. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama varonil. Período: agosto'98-enero'99-----	72
29	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Softbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama varonil. Período: agosto'98-enero'99-----	73
30	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama femenil. Período: agosto'98-enero'99-----	74
31	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Volibol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama femenil. Período: agosto'98-enero'99-----	75
32	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00-----	76
33	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Futbol americano. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00-----	77
34	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00-----	78
35	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Karate. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama varonil. Período: agosto'99-enero'00-----	79

Tablas		Página
36	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	80
37	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Beisbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	81
38	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Futbol americano. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	82
39	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 4°. Rama varonil. Período: febrero-julio'99-----	83
40	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	84
41	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Futbol soccer. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	85
42	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Karate. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 3°. Rama femenil. Período: agosto'99-enero'00-----	86
43	Estadística inferencial de las calificaciones de física y el Basquetbol. Grupos: Prueba y Control. Semestre: 4°. Rama femenil. Período: febrero-julio'99-----	87
44	Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de matemáticas por deporte en la rama varonil.-----	30
45	Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de matemáticas por deporte en la rama femenil.-----	31
46	Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de física por deporte en la rama varonil.-----	32
47	Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de física por deporte en la rama femenil.-----	32

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
1	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'98-enero'99-----	88
2	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol americano. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'98-enero'99-----	88
3	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Softbol. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'98-enero'99-----	89
4	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Softbol. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'98-enero'99-----	89
5	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol soccer. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'98-enero'99-----	90
6	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'98-enero'99-----	90
7	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Volibol. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'98-enero'99-----	91
8	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Atletismo. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	91
9	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	92
10	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol americano. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	92
11	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Karate. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	93

Gráfica		Página
12	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Softbol. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	93
13	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol soccer. Rama varonil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	94
14	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama varonil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	94
15	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Beisbol. Rama varonil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	95
16	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol americano. Rama varonil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	95
17	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol soccer. Rama varonil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	96
18	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Atletismo. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	96
19	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	97
20	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol soccer. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	97
21	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Karate. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	98
22	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Softbol. Rama femenil. Semestres: 1° y 3°. Período: agosto'99-enero'00-----	98
23	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama femenil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	99

Gráfica		Página
24	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol soccer. Rama femenil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	99
25	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Softbol. Rama femenil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	100
26	Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Volibol. Rama femenil. Semestres: 2° y 4°. Período: febrero-julio'99-----	100
27	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama varonil. Semestre:3°. Período: agosto'98-enero'99-----	101
28	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol americano. Rama varonil. Semestre:3°. Período: agosto'98-enero'99-----	101
29	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Softbol. Rama varonil. Semestre:3°. Período: agosto'98-enero'99-----	102
30	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama femenil. Semestre:3°. Período: agosto'98-enero'99-----	102
31	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Volibol. Rama femenil. Semestre:3°. Período: agosto'98-enero'99-----	103
32	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol. Rama varonil. Semestre:3°. Período: agosto'99-enero'00-----	103
33	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol americano. Rama varonil. Semestre:3°. Período: agosto'99-enero'00-----	104
34	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Futbol soccer. Rama varonil. Semestre:3°. Período: agosto'99-enero'00-----	104
35	Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Karate. Rama varonil. Semestre:3°. Período: agosto'99-enero'00-----	105

AGRADECIMIENTOS

DEDICATORIA

En primer lugar quiero dar gracias a Dios por haberme dado la oportunidad de realizar este trabajo.

Me gustaría agradecer al asesor principal, el Ingeniero y M.C. Arturo Torres Bernal, por su valiosa ayuda y disposición en la elaboración de esta tesis, así como también a los coasesores, M.C. César H. García Cadenas y Dr. Aristides Laínez Solís, por el interés manifestado al revisar el contenido de la misma.

Un profundo agradecimiento a la Dirección de la Universidad Politécnica No. 1 por su hospitalidad al proporcionar la infraestructura necesaria para llevar a cabo este estudio.

A mi esposa María Emma Villarreal Cervantes.
Por su gran apoyo y comprensión en todas y cada una de las actividades que he realizado.

A mis padres por su amor y apoyo incondicional durante todo el estudio de Maestría y elaboración de esta tesis.

A todos los maestros que con su espíritu de servicio, contribuyeron de una u otra forma en la presente investigación.

A mis hijos: Marleen Amelia, Roberto y Oscar.
Porque son el motivo para seguir superándome en mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero dar gracias a Dios por haberme dado la oportunidad de realizar este trabajo.

Mi más sincero reconocimiento al asesor principal, el Ingeniero y M.C. Arturo Torres Bugdud, por su valiosa ayuda y disposición en la elaboración de esta tesis; así como también a los coasesores, M.C. Cirilo H. García Cadena y Dr. Aristides Lanier Soto, por el interés mostrado al revisar el contenido de la misma.

Un profundo agradecimiento a la Dirección de la Esc. Preparatoria No.7 por su disponibilidad al proporcionar la información necesaria para llevar a cabo este estudio.

A la Universidad Autónoma de Nuevo León por las Becas otorgadas para el estudio de Maestría y elaboración de tesis.

A todos los maestros que con su espíritu de servicio, contribuyeron de una u otra forma en la presente investigación.

PRÓLOGO

A través del tiempo la meta de los estudiantes ha sido pasar los exámenes, sin detenerse a analizar cuál es el verdadero valor de estudiar. En la actualidad el proceso de enseñanza- aprendizaje se ha visto reducido a conseguir una calificación aceptable o aprobatoria para continuar con los estudios.

Es innegable la importancia que tiene la calidad de la enseñanza en los resultados que se obtienen en las diferentes áreas educativas. Nuevo León es considerado como un Estado que está a la vanguardia en Educación Primaria y Secundaria en nuestro país S.E.P.(1999). Sin embargo, la problemática de reprobación especialmente en las asignaturas de matemáticas y física a nivel medio superior es una de las preocupaciones de los docentes que imparten estas materias.

Esto ha motivado a algunas personas, entre ellas al suscrito, a realizar investigaciones sobre posibles variables que pudieran influir o afectar de algún modo el aprendizaje de estas materias.

Aunque no hay muchos trabajos o estudios sobre el presente tema, es indiscutible que algunas de las variables o limitantes más importantes son: el profesor que imparte la materia, el dominio que éste tenga de la materia, la metodología que utiliza para desarrollar su clase, la disposición que tenga para atender a sus alumnos; pero por otro lado, también lo es el medio social y familiar en que se desenvuelve el alumno, así como las características, habilidades o aptitudes que éste tenga(por ejemplo, si ejerce algún deporte en algún equipo representando a la institución o en otra cualquiera).

El presente trabajo no pretende demostrar ninguna teoría, sino simplemente intenta mostrar la relación que guarda el aprendizaje de las matemáticas y la física con la práctica de la actividad física en forma organizada, con la finalidad de establecer una base para que se busquen mecanismos que permitan mejorar los resultados de estas asignaturas.

SINTESIS

El desarrollo de esta investigación cuasi estadística fue con la finalidad de observar la incidencia de la actividad física en las calificaciones, específicamente en las materias de matemáticas y física, en alumnos de Nivel Medio Superior; para lo cual se obtuvo una muestra de 460 alumnos (grupo prueba), que estuvieron participando en los equipos representativos del deporte de la Preparatoria No.7, durante los periodos: agosto'98-enero'99, febrero-julio'99 y agosto'99-enero'2000. A estos alumnos se les tomó la calificación de las materias antes mencionadas de los resultados de los exámenes indicativos que reporta el Centro de Evaluaciones de la Coordinación de Preparatorias de la U.A.N.L.

Utilizando el procedimiento aleatorio simple, se recopilaron otras 580 calificaciones de alumnos que no estuvieron dentro de equipos representativos (llamado grupo control). Estas calificaciones se fueron obteniendo por semestre, por ejemplo, la población total del primer semestre del periodo: agosto'98 – enero'99 fue de 1684 alumnos. A esta cantidad se le restaron los integrantes de los equipos representativos de los diferentes deportes de la Preparatoria No. 7, y de los que quedaron se extrajeron aleatoriamente una cantidad de calificaciones igual al número de participantes en los deportes. Análogamente, se precedió en los otros semestres y periodos.

El tratamiento estadístico que se utilizó fue la Prueba de Student, por ser muestras pequeñas, ya que se estudiaron por deporte y sexo. Los resultados, en términos generales, de acuerdo al tratamiento estadístico, reportaron que no hay diferencia significativa entre las medias de los grupos prueba y control, en lo que se refiere a matemáticas; pero en la materia de física estuvieron divididas las medias, 9 a favor del grupo control y 8 al grupo prueba.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El Artículo 3º constitucional establece que “ la educación mexicana tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, el amor a la Patria y la conciencia de solidaridad internacional en la independencia y la justicia”

El poder desarrollar armónicamente todas las facultades del hombre incluye tanto las habilidades físicas, como las capacidades intelectuales. Existen opiniones encontradas respecto a la relación que existe entre la actividad física y la académica, principalmente entre el magisterio y los padres de familia. La mayoría piensa que los alumnos que practican algún tipo de actividad física a la par con los estudios académicos reportan calificaciones bajas, debido a la pérdida de tiempo que se le dedica al deporte, en lugar de invertirlo en el estudio.

Preocupado por saber si realmente se afectan negativamente las calificaciones de los alumnos que practican la actividad física dentro de un equipo deportivo representativo de su escuela, el suscrito se dio a la tarea de buscar información, realizando encuestas, comparando resultados y buscando los factores que de alguna manera intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje.

El presente trabajo refiere temas relacionados con las habilidades que se pueden desarrollar mediante la práctica o ejercitación de algún tipo de deporte; en la revisión de la literatura se mencionan opiniones de diversos autores que se han interesado en este tema; además, se comparan las calificaciones de las materias de matemáticas y física de alumnos que participaron en equipos deportivos

representativos de la Escuela Preparatoria No. 7 con alumnos que no llevaron actividad física.

OBJETIVO GENERAL

Observar la relación que existe entre la actividad física y la académica, específicamente en los calificaciones de matemáticas y física en alumnos que participaron en los equipos deportivos representativos de la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León, durante los periodos agosto '98-enero '99, febrero-julio '99 y agosto '99-enero '00 tanto en el sexo varón como femenino.

JUSTIFICACIÓN,

... Director de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, en el tema Definición de la Educación, menciona que " la educación es un motivo principal de preocupación no sólo para los padres de familia y los educadores, sino para el conjunto de la sociedad y, en particular, para los dirigentes políticos y académicos, para los economistas y para los intelectuales en general".

La educación, hoy en día, brinda mayor importancia a los conocimientos y los métodos y sistemas educativos al aspecto cognitivo y no a la formación de la personalidad del individuo. Aunque es válido que el hombre actúe de acuerdo a su personalidad y no según su inteligencia, pero al mismo tiempo a través de conocimientos que se adquieren por concepto de las habilidades que poseen y que es necesario desarrollar.

OBJETIVO GENERAL

Observar la relación que existe entre la actividad física y la académica, específicamente en las calificaciones de matemáticas y física en alumnos que participaron en los equipos deportivos representativos de la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León, durante los períodos agosto' 98-enero' 99, febrero- julio' 99 y agosto' 99-enero' 00, tanto en la rama varonil como femenil.

La educación física debe ser considerada como un principio necesario en la educación. El deporte (1974) y el deporte para todos y debe ser verdaderamente educativa, al ser utilizado en la educación física y al individuo es capaz de generar, decidir y controlar su propia actividad.

Es evidente que existen entre el desarrollo del carácter, las habilidades, la eficiencia del propio cuerpo, la formación de hábitos y la adquisición de valores, el deporte es una actividad que contribuye a la formación de los individuos, al mismo tiempo que promueve el bienestar en nuestra sociedad, es por esto que el deporte es una actividad que busca las conexiones entre la actividad física y el desarrollo integral del individuo, para ayudarlos a desarrollar sus talentos de manera que se integren en algún equipo y que de esta manera participen con más entusiasmo y logren un desarrollo integral.



JUSTIFICACIÓN

Tedesco(1996:1), Director de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, en el tema Desafíos de la Educación, menciona que “ la educación es un motivo principal de preocupación no sólo para los padres de familia y los educadores, sino para el conjunto de la sociedad y, en particular, para los dirigentes políticos y sindicales, para los empresarios y para los intelectuales en general”.

La educación, hoy en día, brinda mayor importancia a los contenidos y los métodos y sistemas encaminados al aspecto cognitivo y no a la formación de la personalidad del individuo. Aunque es sabido que el hombre actúa de acuerdo a su personalidad y no según su inteligencia, nos abocamos a llenar de conocimientos nuestra mente olvidándonos por completo de las habilidades que poseemos y que es necesario desarrollar.

Sabemos que el hombre nace con diversas capacidades físicas que se transmiten genéticamente, pero éstas no se desarrollan plenamente si no se ejercitan en el momento oportuno.

Aunque en la actualidad la fuerza física está siendo sustituida por la fuerza intelectual resulta imprescindible la ejercitación del cuerpo para lograr que las capacidades intelectuales funcionen adecuadamente.

La educación física debe ser considerada “como un principio necesario en la educación ”. O. Gruppe.(1976:14) y no como parte de ella; y sólo será verdaderamente educación si se consigue la autorrealización física, y si el individuo es capaz de generar, decidir y controlar su propia actividad.

Es evidente que aspectos como el desarrollo del carácter, las vivencias, la utilización del propio cuerpo, la formación estética e incluso el aprendizaje profundo de las normas sociales y de convivencia no están siendo atendidas lo suficiente en nuestras escuelas, es por ello que resulta interesante y de gran valor el buscar las conexiones entre la capacidad intelectual y la actividad física de los alumnos, para ayudarlos a desechar sus temores de integrarse en algún equipo, y que de esta manera participen con más entusiasmo y logren un desarrollo integral.

PLANTEAMIENTO

Año con año, la mayoría de los alumnos que ingresan a las escuelas preparatorias, llegan con la intención de alcanzar las mejores calificaciones en todas las materias, pero además, desean destacar en las diversas actividades extracurriculares mostrando sus habilidades y dotes artísticas y deportivas en los diferentes grupos o equipos representativos de su escuela.

Tomando en cuenta las opiniones de varios maestros de la Escuela Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León sobre qué tanto afecta a los alumnos el hecho de estar participando activamente en los equipos deportivos representativos, en lo referente a sus calificaciones académicas, (principalmente de matemáticas y física), surgió la inquietud de realizar una investigación para comparar los resultados de éstos, con los obtenidos por otros alumnos que no estuvieran haciendo actividad física.

Algunas preguntas que surgieron respecto a este trabajo fueron las siguientes:

¿Afecta negativamente en la calificación de las materias académicas el hecho de que un estudiante esté participando en algún equipo representativo del deporte en la Preparatoria?

¿Qué tanto se relaciona la actividad física con la actividad académica?

Al respecto se elaboró una encuesta, (ver Anexo No.1) que se aplicó a 50 maestros de la Preparatoria, la mayoría con un promedio de 20 años de antigüedad, en donde 14 de ellos contestaron que “mucho” a la primera pregunta y el resto variaron sus respuestas entre poco, muy poco, casi nada y nada; y respecto a la otra interrogante, 36 dijeron que había mucha relación entre la actividad física y la académica y los demás distribuyeron sus respuestas entre poco, muy poco, casi nada y nada.

Considerando que la encuesta realizada es de tipo subjetiva y que las respuestas emitidas a las dos preguntas mencionadas con anterioridad fueron muy variadas, se tomó la determinación de elaborar el presente trabajo.

HIPÓTESIS

La actividad física en forma organizada no afecta negativamente las calificaciones de matemáticas y física en alumnos de la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

LIMITACIONES

Este estudio se llevó a cabo exclusivamente con alumnos que formaron parte de la Preparatoria No. 7 de la U.A.N.L. durante los períodos comprendidos de agosto'98-enero'99, febrero-julio'99 y agosto'99-enero'00, tanto en la rama varonil como femenil.

Para la realización del trabajo se consideraron el grupo prueba integrado por alumnos que estuvieron formando parte de los equipos deportivos representativos de la Escuela, y el grupo control, conformado por estudiantes que no practicaban la actividad física en ningún equipo dentro de la institución.

La investigación se enfocó principalmente a las calificaciones obtenidas por los alumnos en las materias de matemáticas y física. Referente a los grupos prueba correspondientes a la asignatura de matemáticas éstos se formaron con estudiantes que estaban en 1° y 3° semestre conjuntamente y en 2° y 4° semestres; para la materia de física, las muestras de los grupos prueba y control se integraron exclusivamente por jóvenes tomando en cuenta el semestre que cursaban pudiendo ser 3° o 4°, es decir muestras de tercero y muestras de cuarto semestre.

Dichas muestras se hicieron por deporte, en los hombres como en las mujeres en los períodos en que se llevó a efecto el estudio.

DEFINICIONES CONCEPTUALES

VARIABLE DEPENDIENTE

Calificación: Son los puntajes obtenidos en los exámenes indicativos de matemáticas y física, por los alumnos de la Preparatoria No. 7.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Actividad física: Es la actividad física realizada en forma organizada por los alumnos que integraron los equipos deportivos representativos de la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

En este trabajo se definió a un alumno que participó en equipos representativos de la Escuela Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León como un estudiante que estuvo entrenando mínimo tres veces por semana con una duración al menos de dos horas cada sesión.

Los nombres de los alumnos que participaron en los diferentes equipos deportivos fueron obtenidos de las cédulas de inscripción a los Torneos Intrauniversitarios que reporta la Dirección General de Deportes de la U.A.N.L.

Así mismo se definió a un alumno que no estuvo participando en actividad física como un estudiante que solamente tomaba la clase de educación física y se dedicaba a sus actividades académicas.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La literatura concerniente al campo de la investigación en la educación física, específicamente a la relación que existe entre la actividad física y la académica es muy incipiente aún, sin embargo, algunos autores han centrado su atención en este tema, con la finalidad de encontrar variables que ayuden a los alumnos a mejorar sus conocimientos en el renglón educativo.

Son pocos los autores que han enfocado sus investigaciones hacia esta dirección; entre ellos se cuenta con la opinión de Dexter Trevor,¹ quien en su tesis mencionó que “en general existió una correlación de pico positiva entre la habilidad académica y la realización deportiva” Este resultado de su trabajo va de la mano con uno de los principales objetivos de la educación en donde se menciona que debe existir un equilibrio en los aspectos tanto físico como mental para que el educando logre un desarrollo integral y pueda desenvolverse productivamente en la sociedad que en un futuro le toque vivir.

Shepard, R.V. (1982) y Keller. S.²(1982) en una revisión histórica sobre la supuesta relación entre actividad física y logros académicos, consideraron que el desarrollo de las condiciones físicas refuerzan las habilidades académicas. La realización de técnicas adecuadas en cada uno de los fundamentos básicos de un

¹ Dexter Trevor. 1999. Relaciones entre conocimiento del deporte, realización deportiva y habilidad académica p. 283-295.

² Benilde Vázquez. 1989. La Educación Física en la Educación Básica. Editorial Gymnos p. 166.

deporte específico hace que se desarrolle la habilidad mental, ya que la coordinación motriz va aunada con la coordinación del cerebro. El pensar cómo hacer un determinado movimiento, la toma de decisiones en un momento clave de un juego, son habilidades académicas que gradualmente se van desarrollando en el alumno con la práctica constante del deporte. Cuando se ejercita el cuerpo con frecuencia, se van obteniendo beneficios en su organismo en general, por ejemplo, el corazón irriga con más facilidad todas sus partes del cuerpo, especialmente al cerebro, que como se sabe, éste trabaja a base de oxígeno y glucosa solamente y, por lo tanto, esta persona estará en mejores condiciones de asimilar los conocimientos académicos.

B. J. Cratty³ después de analizar los resultados de muchos estudios realizados en Estados Unidos y los suyos propios, respecto a este tema, llegó a algunas conclusiones:

Primera: A veces se consiguen mejoramientos en los aprendizajes escolares y el rendimiento escolar a través de las actividades motrices simplemente por un mejoramiento en el "concepto de sí mismo": el éxito en las actividades motrices mejora el concepto, que viene a funcionar como motivación apartando seguridad en sí mismo más que como una transferencia real.

Segunda: Para que se produzca la deseada transferencia debe incluirse en los programas de educación motriz la participación de aquellas operaciones mentales que queremos mejorar, ya que la transferencia de la acción motriz a la acción mental no es automática.

Tercera: Si se quiere producir dicha transferencia debe buscarse cuáles son los puntos comunes y de contacto entre ambos aprendizajes e incluirlos en la experiencia motriz.

De las conclusiones vertidas por Cratty se puede mencionar que al estar un alumno realizando actividad física y ver que los ejercicios los asimila con mayor facilidad y los ejecuta con pericia, en su mente se va formando un

³ S.E.P. Antología de Educación Física p. 19-20.

sentimiento de alta autoestima que traerá como consecuencia una gran motivación que le redituará frutos en todas las tareas que realice, ya sea físicas o académicas.

Aunque para que se logre esta confianza y seguridad en el individuo, es necesario planear las actividades a realizar, con la finalidad de que éstas refuercen las operaciones mentales que se pretendan mejorar, por ejemplo, si se quiere incrementar la memoria se buscarán ejercicios que le llamen la atención y que sean interesantes al alumno buscando de esta forma que el aprendizaje sea permanente y significativo.

De manera similar se podría incrementar la concentración en un alumno con una serie de ejercicios en donde se ve involucrada la coordinación mente-cuerpo, iniciando el proceso de manera gradual, de lo fácil a lo complicado; ejercicios como tirar un penalty a cualquier parte de la portería y con cualquier pie, hasta llegar a tirarlo a un lugar determinado y con la técnica correcta.

Dexter, T. afirma en su tesis que la realización de un deporte depende del grado del conocimiento que sobre dicho deporte tenga una persona. Esto se observa muy a menudo en la práctica de las diferentes disciplinas deportivas cuando se pierde algún juego por la falta de conocimiento del deporte que se practica, cuando se comete algún error físico por la carencia de técnica en los fundamentos básicos o el desconocimiento de alguna regla de un determinado deporte. También se puede decir que al no existir un completo conocimiento del deporte que se practica trae como consecuencias una falta de seguridad y confianza en el individuo que se refleja en sus actuaciones dentro del campo de juego.

Feign, N.⁴ “mostró que la participación deportiva tiene un efecto positivo sobre los grados y aspiraciones educacionales” Es sabido que la práctica constante

⁴ Feign, N. 1994.

Participation in high school mission or contribution to academic goals. *Sociology of Sport Journal*, 11, 211-230.

de ejercicio físico o de algún deporte determinado trae como consecuencia un alto grado de motivación en la persona, de sentirse bien mentalmente, razón por la cual en algunas empresas sugieren que el ejercicio se lleve a cabo durante la mañanas porque así sus trabajadores rendirán más, y en el caso de los alumnos al estar practicando un deporte efectúan ejercicios que requieren de destreza mental que poco a poco van adquiriendo (comparando al cerebro como si fuera una gelatina en donde al echarle agua caliente se van formando surcos, y que esto viene a ser la práctica constante de situaciones en donde al alumno se le pone a pensar y con el tiempo tienen un alto grado de habilidad al pensar que se refleja en la toma de decisiones adecuadas en un momento determinado, es decir, al estar realizando diferentes ejercicios está desarrollando sus habilidades del pensamiento que a la postre viene a formar una disciplina mental al estar entrenando que le servirán al joven para tomar decisiones futuras sobre su carrera profesional, su trabajo, etc.

Al igual que Feign, Coakley's⁵ también afirma "que la participación deportiva es generalmente relacionada positivamente con la realización académica y las aspiraciones educacionales".

Sallis J.F., Mc Kenzie T.L., Kolody B. , Lewis M. , Marshall S y Rosengard P⁶ concluyen "que la relación salud- educación física puede tener efectos favorables sobre el aprovechamiento académico de los estudiantes". La Organización Mundial de la Salud define a la salud como "un equilibrio en los aspectos físico, mental y emocional, no sólo ausencia de enfermedad". Uno de los propósitos de la educación física es precisamente éste, que haya una buena salud en los individuos que practican la educación física y, por ende, esta persona estará en mejores condiciones para asimilar el conocimiento diario que se le imparte en

⁵ Coakley, J. 1993.

Sport and socialization. Exercise and Sport Sciences Reviews, 21,169-200.

⁶ Sallis y colaboradores.1999. Efectos de la relación salud- educación física sobre el aprovechamiento académico. Revista de investigación trimestral para el ejercicio y el deporte. 70(2):127-34.

la escuela. Jefferies, M.⁷ en su investigación reportó “ correlaciones significativas y positivas para la habilidad del juego del futbol con la habilidad académica y el coeficiente intelectual no verbal”.

En algunos deportes hay una vista estereotipada acerca de que el aprovechamiento académico raramente congenia con la realización deportiva (esto lo menciona Trevor Dexter en su investigación). White⁸ cuando hablaba sobre futbol soccer en Inglaterra, refutó esta vista estereotipada y mencionaba “actualmente no pienso que muchos futbolistas estén tontos, ellos carecen de educación, sólo tienes que oír a jugadores viejos hablar acerca del juego para darte cuenta que tienen un amplio dominio de lo que están viendo”.

Ismail, A.H.⁹ investigó la literatura concerniente a la relación entre realización intelectual y motora y concluyó que podría existir una interacción entre desarrollo intelectual y físico. Los sociólogos de Norteamérica argumentaron que la participación del deporte y las aspiraciones educacionales son relacionadas positivamente. Eckland (1976) sugirió que el deporte extracurricular podría generar y reforzar las metas sucesivas educacionales.

Por otro lado, Rehberg y Schafer¹⁰ no encontraron relaciones entre la participación deportiva y la habilidad académica. White y Mc Teer¹¹, encontraron evidencia para sugerir que la participación en los deportes de alto status podrían tener una influencia positiva sobre los grados de inglés y no hay evidencia que los deportes de alto status sean influenciados por los grados de matemáticas. Algunos estudios destacaron la importancia del conocimiento del deporte para la realización

⁷ Jefferies, M. 1978. Relaciones del futbol con la habilidad académica e inteligencia no verbal. Revista Británica de Educación Física, 9, 15-16.

⁸ White. 1996. Top shrink owns up to United fetish. Independent, 23 march, p. 31,

⁹ Ismail. 1972. Desarrollo integrado en aspectos psicológicos de Educación Física y Deporte p. 1-37.

¹⁰ Rehberg y Schafer. 1968. Participación en Atletismo Interescolar y expectativas colegiales.

¹¹ White y Mc Teer. 1990. El Deporte como un componente de importante cultura. Descubrimientos encontrados sobre el impacto de la participación en diferentes deportes sobre el conocimiento educativo en Escuelas Superiores de Ontario. Revista de Educación Física, 13, 66-71.

de éste. French y Thomas¹² en su investigación, mostraron que los jugadores de élite de hockey manifestaron una mejor información de la estructura del juego y tuvieron mayor disposición para tomar decisiones más precisas sobre qué constituye un movimiento ofensivo apropiado sugiriendo que se desarrollaron altamente los requerimientos cognoscitivos y las habilidades motoras.

French y colaboradores¹³, mostraron que en el beisbol juvenil los componentes de habilidad ejecutiva diferenciaron la pericia, pero los componentes cognoscitivos no lo hicieron. Ellos sugieren que esto puede reflejar la naturaleza táctica limitada del beisbol juvenil, y está relacionado con la predicción de Abernethy y colaboradores¹⁴ en donde dice que los componentes cognoscitivos o de realización podrían discriminar al máximo la pericia en los deportes de estrategia alta, mientras que la habilidad de ejecución podría discriminar al máximo la pericia en los deportes de estrategia baja.

Mc Intosh¹⁵, al término de su investigación, sugirió que los individuos que realizan bien una prueba verbal adquirirán habilidades físicas y maniobras tácticas rápidamente y, por lo tanto, efectuarán mejor el deporte.

¹² French y Tomas. 1987. La Relación del Desarrollo del Conocimiento y la Realización del Basquetbol en niños. *Revista de Psicología del Deporte*, 9, 15-32.

¹³ French y colaboradores. 1995. Diferencias en los componentes de conocimiento y habilidad de ejecución en la realización del beisbol juvenil entre expertos y novatos, 66, 194-201.

¹⁴ Abernethy y colaboradores 1993. Estrategias para mejorar el entendimiento de la experiencia motora p. 317-356.

¹⁵ Mc Intosh 1. 1996. Habilidad mental y sucesos en el Deporte Escolar. *Investigación en Educación*

ENFOQUE DE LAS MATEMÁTICAS

Los nuevos planes y programas de estudio de educación básica tienen un enfoque metodológico en el que se considera a los problemas como el núcleo del aprendizaje, por lo cual el conocimiento matemático tiene su base en procesos abstractos que se dan a partir de soluciones particulares a problemas específicos de la humanidad.

El objetivo central de la enseñanza de las matemáticas es que reconozcan a través del proceso de aprendizaje que esta disciplina del conocimiento se define como “un objeto de conocimiento sujeto a cuestionamiento, análisis y experimentación, en donde las cosas no están dadas de una vez y para siempre. Una herramienta útil que permite resolver problemas, donde éstos pueden resolverse de diversas maneras, entre las cuales está el recurso a las estrategias convencionales de solución (sistemas de numeración, de medidas, operatoria, fórmulas) y que, en todo caso, estos procedimientos convencionales permiten resolver las situaciones problemáticas con más facilidad y rapidez a partir de ser comprendidas y reconocida su utilidad”. Carrasco, Altamirano y otros. (1994:63)

Los guiones técnicos pedagógicos editados por la Secretaría de Educación consideran:

- que los conocimientos matemáticos se construyen sobre experiencias tempranas del sujeto que aprende. Por esto es importante relacionar la matemática con la experiencia del alumno y los usos futuros que pueda darle a los conocimientos que construye.

- Que el sujeto aprende por su interactuar con el medio, por lo cual siempre que sea posible hay que procurar que las situaciones de aprendizaje se relacionen con el entorno de los alumnos, partiendo de las experiencias que ya poseen.

- Que el contenido matemático debe emerger en el momento en que el estudiante se enfrente a la resolución de una situación problemática. Esta acción confiere a quien aprende un papel protagónico, que le permite ir construyendo el significado de los conceptos que envuelve la situación problemática.

- Que el sujeto construye conceptos y procedimientos en acercamientos sucesivos. Considerando esto, se desarrollaron hilos conceptuales que prevén la aparición de las nociones en diferentes niveles de acercamiento: de apropiación semántica, cualitativo, comparativo, de búsqueda aproximada, de búsqueda exacta, etc.

- Que el conocimiento es significativo en tanto es contextual. Por ello se tomaron en consideración los diferentes contextos y las diferentes interpretaciones de una misma noción. Así, por ejemplo, la fracción se trata en contextos de partición, de reparto y de medida y se interpreta como razón y como cociente”.

Partiendo de lo anterior se puede afirmar que el conocimiento se construye mediante la interacción con su medio, pues parte de necesidades reales de su entorno.

Habilidades que se desarrollan a través del aprendizaje de las matemáticas.

RESOLUCION DE PROBLEMAS.- Un problema es algo que requiere de una solución.

Para propiciar el desarrollo de esta habilidad es necesario resolver problemas con frecuencia e ir aumentando gradualmente el nivel de complejidad, para ello pueden utilizarse diferentes recursos como el conteo, la estimación, el cálculo mental, etc.

CLASIFICACION.- Parte de las características o atributos de los objetos; deberán distinguirlos y agruparlos según posean en común una cualidad determinada.

Se hace a partir de la manipulación y observación de los objetos .

FLEXIBILIDAD DEL PENSAMIENTO.- Esta habilidad implica que se reconozca que existen diversas formas o caminos para llegar a la solución de un

problema y lo que se requiere es poner en juego estrategias de solución partiendo de su experiencia. Es necesario que se les cuestione sobre qué estrategia emplearon, que argumenten y expliquen las respuestas.

ESTIMACION.- Es una habilidad que permite dar una idea aproximada de la solución de un problema. Su desarrollo permitirá entender la matemática como una disciplina flexible y no como algo rígido y absoluto. Para desarrollarla es necesario que anticipe resultados o plantee respuestas aproximadas antes de realizar las operaciones que le llevarán al resultado exacto, y para que ésta tenga sentido es necesario que se compare la aproximación con el resultado exacto. Para hacer uso de la estimación es indispensable tener alguna información o experiencia previa.

REVERSIBILIDAD DEL PENSAMIENTO.- Consiste en poder resolver problemas y al conocer el resultado seguir un proceso inverso para explicarlo. Se refiere también a seguir una secuencia de orden progresivo y regresivo. Facilita además el aprendizaje de operaciones mentales inversas como agrupar y deagrupar. Procesos de seriación en orden ascendente y descendente ayudan a un aprendizaje más reflexivo de las matemáticas. Para desarrollar esta habilidad es necesario plantear situaciones diversas donde se vaya descubriendo la lógica directa e inversa de los procesos.

GENERALIZACION.- Se desarrolla cuando se puede establecer mecanismos generales para dar solución a una determinada situación; para propiciar su obtención, es necesario que los problemas que se planteen resulten interesantes e impliquen un reto para los alumnos. A medida que se logre aplicar en diversas situaciones problemáticas, esto permitirá generalizar relaciones matemáticas o estrategias de resolución de problemas.

IMAGINACION ESPACIAL.- Consiste en desarrollar procesos que permitan ubicar objetos en el plano y en el espacio, interpretar figuras

tridimensionales en diseños bidimensionales, (imaginar efectos), estimar longitudes, áreas y volúmenes. Además permite calcular el espacio que ocupan los objetos en un área determinada, interpretar mapas y croquis y poderse ubicar en un lugar a partir de su lectura, hacer estimaciones en cuanto a distancias, medidas de áreas y la capacidad en volumen de diferentes recipientes y cuerpos.

ENFOQUE DE LA FISICA

La enseñanza de la Física, como la mayoría de las ciencias, en la actualidad conciben al aprendizaje desde un enfoque constructivista, es decir, en donde el conocimiento lo van edificando los propios alumnos con la ayuda de sus conocimientos previos y con la experiencia que van acumulando poco a poco; el estudiante colabora de manera activa, para construir hipótesis, diseñar experimentos, realizarlos y después analizar los resultados, dejando de lado la anterior concepción en la que el maestro hacía la exposición de la clase y el alumno era mero receptor de los conocimientos. (Gil y colaboradores 1991)

Se recomienda fomentar la observación de fenómenos cotidianos, la reflexión y la realización de actividades experimentales dentro y fuera del laboratorio, y para que el aprendizaje sea duradero y se logre el desarrollo de la creatividad y de habilidades que son indispensables para el estudio y comprensión de la Física es necesario introducir también algunos conceptos básicos en la formación disciplinaria.

Para este nuevo enfoque la construcción del conocimiento se inicia tomando en cuenta los conocimientos previos que el alumno posee. Para muchos autores entre ellos Driver (1986) la visión constructivista del aprendizaje se resume en las siguientes características:

1. Lo que hay en el cerebro del que va a aprender tiene importancia.
2. Encontrar sentido supone establecer relaciones: los conocimientos que pueden conservarse permanentemente en la memoria no son hechos aislados, sino aquellos muy estructurados y que se relacionan de múltiples formas.
3. Quien aprende construye activamente significados.

4. Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje.

Los contenidos básicos de esta asignatura deben estimular la curiosidad y la capacidad de análisis de los estudiantes en relación con el funcionamiento de aparatos que forman parte de la vida diaria, como lo son las máquinas simples y otras más complejas como los motores eléctricos.

El propósito general de la Física es estimular en los estudiantes de manera concreta y poco formal el desarrollo de la capacidad de observación sistemática de los fenómenos físicos inmediatos de orden natural como los incorporados por la tecnología a la vida cotidiana; dentro de este contexto se encuentran las actividades físicas, y en ellas la educación física puede ser un área de estímulo en los estudiantes para fomentar el desarrollo de la capacidad de observación sistemática (Plan y programas de estudio 1993).

ENFOQUE DE LA EDUCACION FISICA.

La educación física “es la actividad en donde se reflejan las formas y las leyes para el crecimiento armónico de las personas a través de diferentes planes y programas, por edades, categorías y sexo, que establecen un programa armónico en una sociedad dada”.(Lanier 1993).

La educación física tiene un enfoque de integración dinámica motriz, porque tiene como base el movimiento corporal para propiciar aprendizajes significativos, al igual que en otras materias como la matemática y la física.

La actividad física ofrece a los alumnos la adquisición de conocimientos teórico-prácticos y el estímulo de las habilidades, hábitos y actitudes relacionadas con el movimiento corporal, utilizando al deporte como un medio para el logro de los propósitos educativos. Algunos de los propósitos de la Educación Física en la Educación Básica son:

1. Proporcionar al alumno durante las actividades físicas; contenidos educativos teórico-prácticos dirigidos a las tres esferas del conocimiento: La

Psicomotriz, La Cognoscitiva y La Afectiva, que permitan elevar su cultura físico-deportiva.

2. Mejorar la capacidad física coordinativa, que repercuta en la resolución de problemas en los ámbitos: cognoscitivo, motriz, afectivo y social.

3. Estimular, desarrollar y conservar la condición física del educando a través de la ejercitación sistemática de las capacidades físicas, atendiendo a las características individuales del mismo.

4. Propiciar la manifestación de habilidades motrices a partir del aprendizaje teórico-práctico de actividades físico-deportivas, basando el trabajo en los fundamentos técnicos de los deportes de: Atletismo, Basquetbol, Fútbol, Gimnasia y Voleibol, que le permitan mantener su salud e interactuar con los demás.

5. Propiciar en el educando la confianza y seguridad en sí mismo mediante la realización de actividades físicas que propicien la posibilidad de control y manejo del cuerpo en diferentes situaciones.

6. Promover la formación, estimular la adquisición de hábitos de ejercitación diaria, higiene, alimentación, descanso, cuidado del medio ambiente y frecuencia cardíaca, con la práctica de actividades complementarias que condicionen su efectiva repercusión en la salud individual y colectiva.

7. Fomentar la manifestación de actitudes positivas individuales y grupales, así como la adquisición de valores a partir de aquellas actividades que utilicen el movimiento como una forma de expresión.

8. Incrementar las actitudes sociales favorables de respeto, cooperación y confianza en los demás, mediante las actividades físicas grupales, que promueven su integración al medio y su relación interpersonal.

9. Fortalecer su identidad nacional al practicar actividades físicas recreativas tradicionales y regionales que faciliten el fomento de valores culturales relacionados con todo tipo de manifestación motriz. (Programa de Educación Física 1998).

EVALUACIÓN

Existen muchos y diversos tipos de evaluación pero en general el concepto de evaluación en educación corresponde al acto de establecer el valor o mérito de algún proceso, programa o persona.

La evaluación debe considerarse como un proceso dinámico, sistemático e institucionalizado que forma parte fundamental en toda acción educativa, que debe seguir algunos pasos para lograr que sea funcional:

- 1.- Medición con instrumentos adecuados.
- 2.- Comparación de parámetros que son generalmente los objetivos de aprendizaje fijados.
- 3.- Juicios de valor que comúnmente se expresan con un numeral o sea la calificación.
- 4.- Aplicación, sin la cual la calificación no tendría ningún valor, ya que ésta debe servir para retroalimentar, tomar decisiones para tratar de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como para obtener información que permita tanto a los maestros como a los padres de familia conocer el nivel y desarrollo de sus hijos.

Es un error separar la evaluación del proceso enseñanza- aprendizaje e identificarla simplemente con la asignación de una calificación .

En la actualidad en la educación media superior, la evaluación se lleva a cabo continuamente, con tareas, trabajos, participaciones, exámenes parciales y un examen indicativo que aplica el Centro de Evaluaciones de la U.A.N.L., y el promedio de estos aspectos es lo que determina la evaluación final de un curso.

Cabe mencionar que en la presente investigación se tomó en cuenta una parte de la evaluación, como lo es la calificación de los exámenes indicativos.

CAPITULO 3

METODOLOGIA

DEFINICION DE LA MUESTRA

A.L. Cervo y P.A.Bervian (1990:106), en su libro Metodología Científica mencionan que “ésta constituye un poderoso instrumento para la búsqueda de los conocimientos dentro de las diversas áreas de estudio, que debe ser considerada como una disciplina auxiliar y autónoma dentro de los currículos de las diversas unidades universitarias”.

Dentro de la metodología existen diferentes técnicas de investigación como la recolección de datos, elementos estadísticos, comentarios de textos, seminarios de estudios, etc.

En el presente trabajo se empleó principalmente la estadística, que es considerada una de las herramientas más útiles para el trabajo en todos los campos de investigación. El diseño de la investigación es el llamado ex post-facto, es decir, que el estudio se realizó con datos pasados. Hernández S y otros(1998:199).

Estando ya seleccionado el tema con el cual se realizaría la presente investigación, se procedió a recopilar la información necesaria para lo cual con previa solicitud de papelería dirigida a la Dirección de la Escuela Preparatoria No. 7, ésta proporcionó las cédulas de inscripción de todos los equipos representativos del deporte de los semestres comprendidos en los períodos agosto'98-enero'99, febrero-julio'99 y agosto99'-enero'2000 en las dos ramas varonil y femenil; así como también los exámenes indicativos de matemáticas y física de todo el alumnado de dichos semestres. Una vez hecha la recopilación de

datos, se procedió al conteo de los alumnos que estuvieron participando en cada semestre que a la postre conformarían la muestra representativa del grupo prueba, es decir, de los alumnos que estuvieron participando en los diferentes equipos deportivos, quedando ésta de la siguiente manera: El número de estudiantes se representa por la letra "n".

HOMBRES PRIMER SEMESTRE Período: agosto'98-enero-99

Deporte	n
Basquetbol	26
Futbol americano	35
Softbol	9
Total	70

HOMBRES TERCER SEMESTRE Período: agosto'98-enero-99

Deporte	n
Basquetbol	13
Futbol americano	17
Softbol	10
Total	40

MUJERES PRIMER SEMESTRE Período: agosto'98-enero-99

Deporte	n
Basquetbol	22
Futbol soccer	10
Softbol	4
Total	36

MUJERES TERCER SEMESTRE Período: agosto'98-enero-99

Deporte	n
Basquetbol	17
Futbol soccer	4
Softbol	8
Volibol	12
Total	41

HOMBRES PRIMER SEMESTRE Período: agosto'99-enero-00

Deporte	n
Atletismo	19
Basquetbol	17
Futbol americano	28
Karate	7
Softbol	8
Total	79

HOMBRES SEGUNDO SEMESTRE Período: febrero-julio'99

Deporte	n
Basquetbol	5
Beisbol	9
Futbol americano	21
Softbol soccer	6
Total	41

HOMBRES TERCER SEMESTRE Período: agosto'99-enero'00

Deporte	n
Atletismo	2
Basquetbol	12
Futbol americano	15
Futbol soccer	18
Karate	16
Softbol	8
Total	71

HOMBRES CUARTO SEMESTRE Período: febrero- julio'99

Deporte	n
Basquetbol	11
Beisbol	10
Futbol americano	26
Futbol soccer	30
Total	77

MUJERES PRIMER SEMESTRE Período: agosto'99-enero'00

Deporte	n
Atletismo	19
Basquetbol	19
Futbol soccer	18
Karate	4
Softbol	8
Total	68

MUJERES	SEGUNDO SEMESTRE	Período: febrero-julio'99
----------------	-------------------------	----------------------------------

Deporte	n
Atletismo	5
Basquetbol	13
Futbol soccer	15
Softbol	4
Volibol	4
Total	41

MUJERES	TERCER SEMESTRE	Período: agosto'99-enero-00
----------------	------------------------	------------------------------------

Deporte	n
Basquetbol	13
Futbol soccer	9
Karate	15
Softbol	6
Total	43

MUJERES	CUARTO SEMESTRE	Período: febrero- julio'99
----------------	------------------------	-----------------------------------

Deporte	n
Basquetbol	10
Karate	4
Softbol	8
Volibol	9
Total	31

La muestra quedó integrada por 378 hombres y 260 mujeres. Debido a que en la Preparatoria No. 7 la inscripción de alumnos es anual, el estudio referente a matemáticas se desarrolló por períodos: febrero-julio; en donde hay alumnos cursando segundo semestre en el turno matutino, y en el vespertino están los estudiantes de cuarto semestre; y agosto-enero, corresponde a los alumnos que en la mañana cursan el primer semestre y en la tarde son los que están en tercer semestre.

Considerando esto, la muestra quedó integrada por alumnos de primero y tercer semestre en forma conjunta, igualmente por estudiantes de segundo y cuarto semestre, tanto en la rama varonil como en la femenil. En cuanto a la materia de física, como ésta se imparte solamente en los semestres de 3° y 4°, el tamaño de las muestras quedaron por semestre. La investigación se realizó con 378 hombres y

251 mujeres, ya que las 9 restantes correspondientes a los deportes de atletismo (n=5, 2º semestre, mujeres, período: febrero-julio'99) y al karate (n=4, 4º semestre, mujeres, período: febrero-julio'99), se descartaron por quedar muestras muy pequeñas. La muestra representativa, quedó distribuida de la siguiente forma:

HOMBRES 1º. Y 3º. SEMESTRES Período: agosto'98-enero'99

Deporte	n
Basquetbol	39
Futbol americano	52
Softbol	19
Total	110

MUJERES 1º. Y 3º. SEMESTRES Período: agosto'98-enero'99

Deporte	n
Basquetbol	39
Futbol soccer	14
Softbol	12
Volibol	12
Total	77

HOMBRES 1º. Y 3º. SEMESTRES Período: agosto'99-enero'00

Deporte	n
Atletismo	21
Basquetbol	29
Futbol americano	43
Futbol soccer	18
Karate	23
Softbol	16
Total	150



HOMBRES 2º. Y 4º. SEMESTRES Período: febrero-julio'99

Deporte	n
Basquetbol	16
Beisbol	19
Futbol americano	47
Futbol soccer	36
Total	118

MUJERES	1°. Y 3°. SEMESTRES	Período: agosto'99-enero'00
----------------	----------------------------	------------------------------------

Deporte	n
Atletismo	19
Basquetbol	32
Futbol soccer	27
Karate	19
Softbol	14
Total	111

MUJERES	2°. Y 4°. SEMESTRES	Período: febrero-julio'99
----------------	----------------------------	----------------------------------

Deporte	n
Basquetbol	23
Futbol soccer	15
Softbol	12
Volibol	13
Total	63

Estando ya establecida la muestra, se procedió a recopilar las calificaciones de matemáticas y física de cada uno de los integrantes del grupo prueba obteniéndolas de los resultados de los exámenes indicativos que son elaborados y revisados por el Centro de Evaluaciones de la Coordinación de Preparatorias de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Se hizo la conformación del grupo control con igual cantidad de alumnos que la muestra representativa, con alumnos que no estuvieron participando en los equipos representativos del deporte en la Preparatoria. Este grupo se generó aleatoriamente considerando la población de cada uno de los semestres anteriormente mencionados. Una vez tomadas las calificaciones del grupo control se aparearon con las del grupo prueba y se obtuvo la estadística inferencial de cada grupo por deporte y por sexo.

Para las calificaciones de matemáticas se tomaron en cuenta los alumnos que cursaban 1° y 3° o 2° y 4° semestres respectivamente en forma conjunta.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Una vez reunidos los datos de las variables dependiente e independiente se presentan los resultados por medio de tablas, en donde se incluyen la concentración de calificaciones y la estadística inferencial de los grupos prueba y control; y por gráficas, mostrando la media de estos grupos en cada uno de los deportes, tanto en la rama varonil como femenil. Los resultados se presentan primero para la materia de matemáticas y posteriormente para la asignatura de física. Ver Anexos No. 3 y 4.

Para analizar las medias de los grupos prueba y control y comprobar la hipótesis se utilizó el tratamiento estadístico llamado "t" de Student (con un alfa de 0.05) por la razón de que en el presente estudio se obtuvieron muestras pequeñas. En el Anexo No. 2 localizado al término de la investigación se encuentra la Tabla de los Valores críticos de la distribución "t" de Student ; con los grados de libertad usados en este tratamiento.

También se concentraron en tablas los resultados de la comprobación de la hipótesis de todos los grupos prueba y control, correspondientes a las calificaciones de matemáticas y física, por deporte y sexo.

Después de haber visto los resultados se incluye un ejemplo de cómo se procedió para comparar las medias de los dos grupos. Éste es alusivo a la Tabla No. 1.

Tabla	Deporte	Período	Aceptación de la Hipótesis	Rechazo de la Hipótesis
1	Basquetbol	ago' 98-ene' 99	X	
2	Futbol americano	ago' 98-ene' 99	X	
3	Softbol	ago' 98-ene' 99		X
8	Atletismo	ago' 99-ene' 00	X	
9	Basquetbol	ago' 99-ene' 00	X	
10	Futbol americano	ago' 99-ene' 00	X	
11	Karate	ago' 99-ene' 00		X
12	Softbol	ago' 99-ene' 00	X	
13	Futbol soccer	ago' 99-ene' 00	X	
14	Basquetbol	feb-jul' 99	X	
15	Beisbol	feb-jul' 99	X	
16	Futbol americano	feb-jul' 99		X
17	Futbol soccer	feb-jul' 99	X	

Tabla No. 44

Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de matemáticas por deporte, en la rama varonil.

En esta tabla se puede observar que en 10 de las 13 pruebas que se sometieron a tratamiento estadístico, éstas resultaron con una aceptación de la hipótesis y solamente en 3 ocurrió lo contrario, aún cuando en la disciplina del karate, este rechazo de hipótesis estuvo a favor del grupo prueba, es decir, de los alumnos que participaron en equipos deportivos representativos de la Preparatoria No.7.

Tabla	Deporte	Período	Aceptación de la Hipótesis	Rechazo de la Hipótesis
4	Softbol	ago' 98-ene' 99	X	
5	Futbol soccer	ago' 98-ene' 99	X	
6	Basquetbol	ago' 98-ene' 99	X	
7	Volibol	ago' 98-ene' 99	X	
18	Atletismo	ago' 99-ene' 00	X	
19	Basquetbol	ago' 99-ene' 00		X
20	Futbol soccer	ago' 99-ene' 00	X	
21	Karate	ago' 99-ene' 00	X	
22	Softbol	ago' 99-ene' 00	X	
23	Basquetbol	feb-julio' 99	X	
24	Futbol soccer	feb-julio' 99	X	
25	Softbol	feb-julio' 99	X	
26	Volibol	feb-julio' 99	X	

Tabla No. 45

Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de matemáticas por deporte en la rama femenil.

Las calificaciones de matemáticas del grupo prueba en la rama femenil en este estudio, muestran que estuvieron a la par estadísticamente hablando con lo obtenido por los alumnos que conforman el grupo control en 12 de las 13 pruebas que se analizaron, sólo en una se rechazó la hipótesis, pero ésta fue a favor del grupo prueba. Se concluye que en todas las pruebas realizadas la actividad física no afectó negativamente las calificaciones de matemáticas del grupo prueba.

Tabla	Deporte	Período	Aceptación de la Hipótesis	Rechazo de la Hipótesis
27	Basquetbol	ago' 98-ene' 99	X	
28	Futbol americano	ago' 98-ene' 99	X	
29	Softbol	ago' 98-ene' 99		X
32	Basquetbol	ago' 99-ene' 00	X	
33	Futbol americano	ago' 99-ene' 00		X
34	Futbol soccer	ago' 99-ene' 00		X
35	Karate	ago' 99-ene' 00		X
36	Basquetbol	feb-julio' 99	X	
37	Beisbol	feb-julio' 99	X	
38	Futbol americano	feb-julio' 99		X
39	Futbol soccer	feb-julio' 99	X	

Tabla No. 46

Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de física por deporte, en la rama varonil

En esta tabla se aprecia que están divididos los resultados de la hipótesis quedando 6 con aceptación de hipótesis y 5 con rechazo.

Tabla	Deporte	Período	Aceptación de la Hipótesis	Rechazo de la Hipótesis
30	Basquetbol	ago' 98-ene' 99		X
31	Volibol	ago' 98-ene' 99		X
40	Basquetbol	ago' 99-ene' 00	X	
41	Futbol soccer	ago' 99-ene' 00		X
42	Karate	ago' 99-ene' 00		X
43	Basquetbol	feb-julio' 99	X	

Tabla No. 47

Resultados de hipótesis de los grupos prueba y control de las tablas correspondientes a las calificaciones de física por deporte, en la rama femenil

Se puede observar que en las mujeres, de acuerdo al tratamiento estadístico utilizado, las hipótesis se rechazaron en 4 pruebas y solamente en dos se aceptó, siendo éstas en el deporte del Basquetbol, una en el período de agosto '99 – enero'00 y la otra en febrero – julio '99.

EJEMPLO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

Se compararon dos grupos: grupo prueba y grupo control en el basquetbol varonil de 1° y 3o semestre del período: agosto '98-enero '99 para saber si tienen diferencia estadística. Cada grupo estuvo formado por 39 calificaciones de matemáticas.

Las calificaciones fueron las siguientes: Tabla No. 1

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	88	85
2	55	57
3	63	79
4	97	73
5	39	91
6	75	91
7	49	82
8	88	88
9	94	79
10	91	94
11	64	54
12	46	88
13	94	100
14	94	85
15	88	85
16	49	43
17	51	85
18	51	51
19	64	85
20	70	79
21	82	64
22	88	91
23	85	81
24	58	43
25	72	75
26	61	64
27	39	79
28	39	33
29	42	39
30	73	88
31	76	70
32	73	75
33	72	84
34	33	76
35	93	52
36	97	67
37	82	66
38	76	24
39	15	82

BASQUETBOL							1o. Y 3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	s^2	s^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	39	2666	199040	68.36	441.97	389.27	-0.92	1.96	X	
GRUPO CONTROL	39	2827	217711	72.49	336.57					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

Se calcularon la media y la varianza para cada grupo:

Medias " \bar{X} "

$$\text{Grupo Prueba} \quad \bar{X}_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} X_{1i}}{n_1} = \frac{2666}{39} = 68.36$$

Medias " \bar{X} "

$$\text{Grupo Control} \quad \bar{X}_2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_2} X_{2i}}{n_2} = \frac{2827}{39} = 72.49$$

Varianzas " S^2 "

$$\text{Grupo Prueba} \quad S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (X_{1i} - \bar{X}_1)^2}{n_{1-1}} = \frac{\sum X_{1i}^2 - \frac{X_1^2}{n_1}}{n_{1-1}} = \frac{199040 - \frac{(2666)^2}{39}}{38} = 441.97$$

$$\text{Grupo Control} \quad S_2^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_2} (X_{2i} - \bar{X}_2)^2}{n_{2-1}} = \frac{\sum X_{2i}^2 - \frac{X_2^2}{n_2}}{n_{2-1}} = \frac{217711 - \frac{(2827)^2}{39}}{38} = 336.57$$

Dado que se considera que ambos grupos tienen la misma varianza, el estimador de la varianza poblacional es un promedio ponderado de las varianzas de las muestras:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{38(441.97) + 38(336.57)}{76} = 389.27$$

Una vez que se tienen los estadísticos necesarios se hace la prueba de hipótesis.

La prueba de hipótesis se hace respecto a la media, donde se considera que la variable se distribuye normalmente, se tiene una varianza igual a la población y los grupos formados son independientes.

Hipótesis: "La actividad física en forma organizada no afecta negativamente las calificaciones de matemáticas y física en alumnos de la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León"

Si las medias de los dos grupos son iguales estadísticamente, la hipótesis se acepta, en caso contrario se rechaza.

Se selecciona un nivel de significancia; para este caso se decide un alfa de 0.05. Ya que se quiere probar si las medias son iguales o no, la prueba de hipótesis es de dos colas:

El estadístico de prueba por el tamaño del grupo, será la "t" de Student donde:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2 \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

La regla de decisión será: Rechaza la Hipótesis si:

$$|t| > t_{(1-\alpha/2, n-2s)}$$

La "t" calculada es:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_2^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = \frac{68.36 - 72.49}{\sqrt{389.27 \left(\frac{1}{39} + \frac{1}{39} \right)}} = -0.92$$

La "t" de tablas nos da el valor crítico de acuerdo a los grados de libertad según el tamaño de la muestra:

$$t(1 - \alpha / 2, n-2s) = t(0.975, 76) = 1.96$$

Comparando:

Si la "t" se encuentra entre -1.96 y 1.96 , se considera que las medias son iguales, en caso contrario son diferentes; como el valor de "t" quedó dentro del rango establecido por el valor crítico, se acepta la hipótesis, y se concluye que al 95% de confianza, las medias de los dos grupos no difieren estadísticamente; es decir, que la actividad física en forma organizada no afectó negativamente las calificaciones de matemáticas en alumnos de la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Se procedió de igual forma con las demás tablas.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Las medias de los grupos se trataron estadísticamente con la prueba "t" de Student, que es una prueba utilizada para comparar las medias de 2 grupos.

Haciendo un análisis de las calificaciones de matemáticas que obtuvieron los alumnos que participaron en los diferentes deportes en los semestres 1° y 3° del período: agosto'98-enero'99 se puede ver que en el basquetbol, en este estudio la hipótesis se acepta, ya que el valor de "t" que fue -0.92 estuvo entre la zona del valor crítico correspondiente a los grados de libertad según el tamaño de la muestra que fue de 1.96. Esto significa que en este trabajo realizado hay un 95% de confianza de que un alumno que practica actividad física dentro de un equipo deportivo representativo de la Preparatoria no se ve afectado negativamente en cuanto a su calificación de matemáticas.

Observando los resultados que reporta la tabla correspondiente al futbol americano vemos que el valor de "t" encontrado(0.39) se encuentra dentro de la zona del valor crítico(1.96), por lo que se aprueba también la hipótesis; sin embargo, en el deporte del softbol varonil, la estadística inferencial revela que la hipótesis se rechaza, debido a que el valor de "t" encontrado(-2.23) quedó fuera de la zona del valor crítico(1.96), de donde se concluye que la media del grupo prueba(66.58) y la del grupo control(79.1) difieren significativamente.

Ahora, tocante a los resultados extraídos de las tablas en la rama femenil del mismo período, podemos ver que en los deportes: softbol, futbol soccer, basquetbol y volibol, el valor de "t" quedó dentro del rango que corresponde a la zona de aceptación de la hipótesis.

Continuando con las calificaciones de matemáticas durante el período: agosto'99-enero'00 en el atletismo, basquetbol, futbol americano, futbol soccer y softbol correspondientes a la rama varonil se puede observar que las medias de los grupos no variaron significativamente, dándose por aprobada la hipótesis, ya que los valores de "t" obtenidos respectivamente en cada una de las pruebas estuvieron dentro de los rangos permitidos de acuerdo al tratamiento estadístico utilizado; sólo en la disciplina del karate hay una diferencia en sus medias a favor del grupo

prueba y de acuerdo al valor de "t" encontrado que fue de 2.06 y el valor crítico 1.96 se da por aceptada la hipótesis, ya que las calificaciones de matemáticas no se vieron afectadas negativamente en los alumnos del grupo prueba.

Respecto a las calificaciones de matemáticas en el período: febrero-julio'99 en la rama varonil los resultados reportan una aceptación de la hipótesis en los deportes del basquetbol, beisbol y futbol soccer, pero no ocurre así en el deporte del futbol americano en donde la media del grupo prueba fue de 63.02 y la del grupo control(71.4) y el valor de "t" obtenido (-2.69) y el valor crítico(1.96), por lo que se rechaza la hipótesis, porque los alumnos que participaron en este deporte, salieron con calificaciones más bajas contra los que no lo hicieron.

En la rama femenil, las medias de las calificaciones de matemáticas en el grupo prueba estuvieron por encima de las del grupo control durante el período:agosto'99-enero'00, en los deportes de atletismo, basquetbol, futbol soccer y aunque en el karate y el softbol resultaron un poco abajo que en el grupo control en todas se acepta la hipótesis, sólo en el basquetbol se rechaza a favor del grupo prueba (media78.44) contra 68.66 en el grupo control.

Durante el período de febrero-julio'99, correspondiente a los semestres 2o y 4º, las medias de las calificaciones de matemáticas de las mujeres resultaron ser mejores en el grupo prueba que el control con excepción del futbol soccer, y de acuerdo a los resultados que arrojó la estadística inferencial se aceptó la hipótesis en todos los deportes en que se participó como lo fueron el basquetbol, futbol soccer, softbol y volibol.

Observando los resultados que se dieron en la materia de física, durante el tercer semestre del período agosto98-enero'99, en la rama varonil, se puede decir que en el basquetbol el valor de "t" fue de -0.46 y el valor crítico 2.06, por lo que se acepta la hipótesis, también en el futbol americano fue aceptada, encontrándose un valor de "t" de -1.87 y un valor crítico de 1.96; en cambio, en los deportes de softbol, basquetbol y volibol, fue rechazada la hipótesis a favor del grupo control, debido a que los respectivos valores de "t" de cada una de estas pruebas quedaron fuera de los límites establecidos de acuerdo a su valor crítico.

En el período agosto'99-enero'00, de tercer semestre de la rama varonil, la estadística muestra que las calificaciones de física fueron más bajas en los alumnos que participaron en los deportes, ya que en el futbol americano, karate y futbol soccer, las medias así lo demuestran; por ejemplo, en este último deporte la media del grupo prueba fue de 49.78 y la del grupo control rebasó con mucho esta cifra, siendo de 72.55, de esta manera se rechaza la hipótesis en cada uno de los deportes mencionados a favor del grupo control. Ver valores de "t" y valores críticos respectivos en las Tablas No. 33, 34 y 35. Sólo en el basquetbol se aceptó la hipótesis con un valor de -1.27 y un valor crítico de 2.07 .

En la rama varonil, del cuarto semestre del período: febrero-julio'99, las calificaciones de física mostraron durante el tratamiento estadístico que en los deportes de basquetbol y beisbol, el grupo prueba se encontró por encima del grupo control en lo referente a sus medias, y aunque en el futbol soccer no resultó así, en los tres deportes es aceptada la hipótesis; sin embargo, en la disciplina del futbol americano se encontró un valor de "t" de -2.36 , contra un valor crítico de 1.96 de acuerdo al tamaño de la muestra, dándose por rechazada la hipótesis a favor del grupo control.

Algo similar se dio en las muchachas de tercer semestre del período: agosto'99-enero'00 en cuanto a las calificaciones de física, ya que de tres disciplinas que se sometieron al tratamiento estadístico, dos de ellas quedaron con un rechazo de la hipótesis; éstas fueron futbol soccer y karate, y solamente en el basquetbol se aceptó la hipótesis a favor del grupo prueba.

En cuarto semestre, del período: febrero-julio'99, las calificaciones de física en las jóvenes arrojaron después del tratamiento que en el basquetbol, la hipótesis fue aceptada, dando el grupo prueba una media de 66.2 y el grupo control 58.3 , así como la tabla mostró un valor de "t" de 0.86 y siendo el valor crítico de 2.1 .

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta la hipótesis “La actividad física en forma organizada no afecta negativamente las calificaciones de matemáticas y física en alumnos de la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León” y basándose en los resultados obtenidos en las tablas y en el análisis de las mismas, se acepta parcialmente la hipótesis en lo referente a la materia de matemáticas, ya que de 26 pruebas realizadas se aprobó en 24 (92%). En la rama varonil, en el basquetbol se aceptó la hipótesis en los tres períodos en los que se hizo el estudio; en futbol americano, se aceptó en los períodos agosto'98-enero99 y en agosto'99-enero'00 y se rechazó a favor del grupo control en el período de febrero-julio'99; en futbol soccer se aceptó en los dos períodos en que se participó: febrero-julio'99 y agosto'99-enero'00; en softbol se rechaza en el período agosto'98-enero'99 y se acepta en agosto'99-enero'00.

En la rama femenil, en los deportes de basquetbol, softbol y futbol soccer se acepta la hipótesis en los tres períodos en los cuales se llevó a efecto la investigación, y en volibol se aceptó en los dos períodos en que se participó que fueron agosto'98-enero'99 y febrero-julio'99.

Considerando estos resultados, se puede decir que en este estudio, no se vio afectada la calificación de matemáticas en los alumnos que estuvieron realizando actividad física formando parte de equipos representativos de la Preparatoria.

Sin embargo, en la calificación de física estuvieron más divididos los resultados, ya que de 17 pruebas que se llevaron a tratamiento estadístico en 9 se rechazó la hipótesis (53%), que son las tablas correspondientes al softbol del tercer semestre, del período agosto'98-enero'99, futbol americano, futbol soccer y karate también del tercer semestre, pero del período agosto'99-enero'00 y el futbol americano del cuarto semestre del período febrero-julio'99, todas éstas corresponden a la rama varonil, mientras que en basquetbol y volibol del tercer semestre correspondientes al período agosto'98-enero'99, y en futbol soccer y karate del tercer semestre del período agosto'99-enero'00 son de la rama

femenil; las ocho pruebas en donde se aceptó la hipótesis corresponden a las tablas del basquetbol y futbol americano del tercer semestre período agosto '98-enero '99, basquetbol del tercer semestre período agosto '99-enero '00, basquetbol, beisbol y futbol soccer de cuarto semestre, del período febrero-julio '99 , éstas seis tablas son de la rama varonil, las dos que faltan corresponden a la rama femenil siendo éstas el basquetbol de tercer semestre período '98-enero '99, y basquetbol de cuarto semestre período febrero-julio '99.

Nuevamente en basquetbol varonil, se aceptó la hipótesis en los tres períodos en los que se realizó el trabajo; en futbol americano se aceptó en 3er semestre de agosto '98-enero '99 y se rechazó en los otros dos períodos. En los demás deportes se encuentra dividida la aceptación o rechazo de la hipótesis.

Por lo anterior mencionado, se concluye que no existen razones suficientes para decir si la actividad física afecta o no afecta la calificación de física en alumnos que estuvieron participando en los equipos representativos de la institución.

RECOMENDACIONES

Que futuras investigaciones se realicen dándole seguimiento a los alumnos que participen en todos los semestres de la Escuela Preparatoria en un determinado deporte.

Que este tipo de estudios se realicen en otras Escuelas Preparatorias con la finalidad de comparar resultados y lograr obtener más conclusiones que sean en beneficio de la juventud preparatoriana.

Que a los estudiantes que jugaron cuando estuvieron en la Preparatoria y que siguen participando en el deporte a nivel de Facultad se les continuara haciendo estudios semejantes.

Que en investigaciones posteriores se tomen en cuenta para su análisis todas las materias académicas en general.

Que el presente trabajo se estudie con otras variables, como la inteligencia, el estado socioeconómico, nivel de estudios de los padres.

ANEXO No. 1

ENCUESTA

Subraye la respuesta que considere la más adecuada a cada pregunta.

¿Cuánto considera Ud. que la calificación de la materia que ha cursado se ve afectada en un alumno que está participando en algún equipo representativo de la Preparatoria?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Cuánto cree Ud. que el tiempo dedicado al entrenamiento de un deportista le perjudica al estudiante en el aspecto académico?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Cuánto le beneficiará al alumno en el aspecto académico, al estar activo dentro de un deporte en la Preparatoria?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Qué tanto se relaciona la actividad deportiva con el aspecto académico?

Mucho poco muy poco casi nada nada

ANEXO No. 1

¿Qué tanta ventaja le acarrea a un deportista el hecho de estar participando en un deporte en forma constante y organizada?

Mucha poca muy poca casi nada nada

¿Qué tanto disminuirá el aprovechamiento académico de un estudiante que está participando en un equipo representativo de su escuela?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Cuáles motivos usted cree que existen para que disminuya el aprovechamiento académico de un deportista, ya sea en la instrucción o fuera de ella?

Mucho poco muy poco casi nada nada



ENCUESTA

Subraya la respuesta que consideres la más adecuada a cada pregunta.

¿Cuánto considera Ud. que la calificación de la materia que imparte se ve afectada en un alumno que está participando en algún equipo representativo de la Preparatoria?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Cuánto cree Ud. que el tiempo dedicado al entrenamiento de un deporte le perjudica al estudiante en el aspecto académico?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Cuánto le beneficiará al alumno en el aspecto académico, el estar activo dentro de un deporte en la Preparatoria?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Qué tanto se relaciona la actividad física con la actividad académica?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Qué tanta ventaja le acarreará a largo plazo a un alumno el hecho de estar practicando un deporte en forma constante y organizada?

Mucha poca muy poca casi nada nada

¿Qué tanto disminuirá el aprovechamiento académico de un estudiante que está participando en un equipo representativo de su escuela?

Mucho poco muy poco casi nada nada

¿Cuánto motiva usted a sus alumnos para que practiquen alguna actividad física, ya sea en la institución o fuera de ella?

Mucho poco muy poco casi nada nada

Valores críticos de la distribución
t de Student



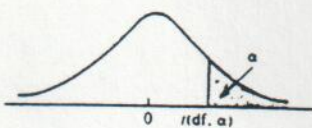
df	Magnitud de α en un lado					
	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.000	1.06	1.31	1.67	2.15	2.77
2	0.694	0.816	0.924	1.108	1.385	1.699
3	0.584	0.717	0.765	0.893	1.108	1.350
4	0.541	0.675	0.711	0.816	1.005	1.250
5	0.500	0.638	0.674	0.765	0.941	1.156
6	0.469	0.606	0.641	0.729	0.887	1.080
7	0.441	0.580	0.615	0.700	0.845	1.026
8	0.418	0.559	0.594	0.678	0.807	0.980
9	0.400	0.543	0.578	0.661	0.771	0.941
10	0.385	0.530	0.564	0.646	0.739	0.908
11	0.372	0.519	0.553	0.634	0.714	0.881
12	0.361	0.510	0.543	0.623	0.692	0.858
13	0.352	0.503	0.535	0.613	0.673	0.839
14	0.345	0.497	0.528	0.605	0.657	0.825
15	0.340	0.492	0.522	0.598	0.643	0.814
16	0.336	0.488	0.518	0.593	0.631	0.805
17	0.333	0.485	0.515	0.589	0.621	0.797
18	0.331	0.482	0.513	0.586	0.614	0.791
19	0.329	0.480	0.511	0.584	0.609	0.787
20	0.328	0.478	0.510	0.582	0.605	0.784
21	0.327	0.477	0.509	0.581	0.602	0.782
22	0.326	0.476	0.508	0.580	0.600	0.780
23	0.325	0.475	0.508	0.579	0.598	0.779
24	0.325	0.475	0.507	0.579	0.597	0.778
25	0.324	0.474	0.507	0.578	0.596	0.777
26	0.324	0.474	0.507	0.578	0.595	0.777
27	0.323	0.473	0.506	0.577	0.594	0.776
28	0.323	0.473	0.506	0.577	0.594	0.776
29	0.323	0.473	0.506	0.577	0.593	0.775
30	0.322	0.472	0.505	0.576	0.593	0.775

ANEXO No. 2

NOTA: Este es el valor crítico de $t_{\alpha/2}$ en las distribuciones de t con $n-1$ grados de libertad en el momento de la tabla.

Adaptado de: E. S. Pearson y G. D. Stoney, *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1 (1933), pp. 146-148. Se reimpresión con permiso de Macmillan Company. Los valores de α en un lado corresponden a "2.0" y "2.5" en el momento de la tabla de la izquierda en el libro de Pearson y Stoney, *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1 (1933), pp. 146-148. Se reimpresión con permiso de Macmillan Company. Los valores de α en un lado corresponden a "2.0" y "2.5" en el momento de la tabla de la izquierda en el libro de Pearson y Stoney, *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1 (1933), pp. 146-148. Se reimpresión con permiso de Macmillan Company.

Valores críticos de la distribución
t de Student



gl	Magnitud de α en una cola					
	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.000	3.08	6.31	12.7	31.8	63.7
2	0.816	1.89	2.92	4.30	6.97	9.92
3	0.765	1.64	2.35	3.18	4.54	5.84
4	0.741	1.53	2.13	2.78	3.75	4.60
5	0.727	1.48	2.02	2.57	3.37	4.03
6	0.718	1.44	1.94	2.45	3.14	3.71
7	0.711	1.42	1.89	2.36	3.00	3.50
8	0.706	1.40	1.86	2.31	2.90	3.36
9	0.703	1.38	1.83	2.26	2.82	3.25
10	0.700	1.37	1.81	2.23	2.76	3.17
11	0.697	1.36	1.80	2.20	2.72	3.11
12	0.695	1.36	1.78	2.18	2.68	3.05
13	0.694	1.35	1.77	2.16	2.65	3.01
14	0.692	1.35	1.76	2.14	2.62	2.98
15	0.691	1.34	1.75	2.13	2.69	2.95
16	0.690	1.34	1.75	2.12	2.58	2.92
17	0.689	1.33	1.74	2.11	2.57	2.90
18	0.688	1.33	1.73	2.10	2.55	2.88
19	0.688	1.33	1.73	2.09	2.54	2.86
20	0.687	1.33	1.72	2.09	2.53	2.85
21	0.686	1.32	1.72	2.08	2.52	2.83
22	0.686	1.32	1.72	2.07	2.51	2.82
23	0.685	1.32	1.71	2.07	2.50	2.81
24	0.685	1.32	1.71	2.06	2.49	2.80
25	0.684	1.32	1.71	2.06	2.49	2.79
26	0.684	1.32	1.71	2.06	2.48	2.78
27	0.684	1.31	1.70	2.05	2.47	2.77
28	0.683	1.31	1.70	2.05	2.47	2.76
29	0.683	1.31	1.70	2.05	2.46	2.76
z	0.674	1.28	1.65	1.96	2.33	2.58

NOTA Para $gl \geq 30$ el valor crítico $t(gl, \alpha)$ es aproximado por $z(\alpha)$, dado en el último renglón de la tabla.

Adaptada de E. S. Pearson y H.O. Hartley, *Biometrika Tables of Statistics*, vol. I (1966), pág. 146. Reproducida con permiso de Biometrika Trustees. Las columnas cuyos encabezamientos son "0.10" y "0.01" se tomaron de la Tabla III (adaptada), en la pág. 46 de Fisher y Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, 6ª ed., publicadas por Longman Group Ltd., Londres 1974 (publicadas anteriormente por Oliver y Boyd, Edinburgo), y con el permiso de los autores y editores.

ANEXO No. 3

TABLA No. 1 - Estadística preliminar de los resultados de la investigación y el desarrollo de la
 Grupos, Pruebas y Exámenes, Exámenes, etc. y del Nuevo Material
 Período Agosto '25 - Enero '26

GRUPO		PRUEBAS		EXÁMENES		EXÁMENES		EXÁMENES		EXÁMENES	
NO.	DESCRIPCIÓN	NO.	DESCRIPCIÓN	NO.	DESCRIPCIÓN	NO.	DESCRIPCIÓN	NO.	DESCRIPCIÓN	NO.	DESCRIPCIÓN
1	GRUPO PRUEBAS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	GRUPO EXÁMENES	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

100 = 100%
 100 = 100%
 100 = 100%

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	88	85
2	55	57
3	63	79
4	97	73
5	39	91
6	75	91
7	49	82
8	88	88
9	94	79
10	91	94
11	64	54
12	46	88
13	94	100
14	94	85
15	88	85
16	49	43
17	51	85
18	51	51
19	64	85
20	70	79
21	82	64
22	88	91
23	85	81
24	58	43
25	72	75
26	61	64
27	39	79
28	39	33
29	42	39
30	73	88
31	76	70
32	73	75
33	72	84
34	33	76
35	93	52
36	97	67
37	82	66
38	76	24
39	15	82

TABLA No.1 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Basquetbol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
Período: Agosto'98 - Enero'99

BASQUETBOL							1o. Y 3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	s^2	s^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	39	2666	199040	68.36	441.97	389.27	-0.92	1.96	X	
GRUPO CONTROL	39	2827	217711	72.49	336.57					

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	88	82
2	73	91
3	91	91
4	88	51
5	79	85
6	37	48
7	97	94
8	30	63
9	70	54
10	37	15
11	97	52
12	85	82
13	97	94
14	91	88
15	21	51
16	57	36
17	70	70
18	73	85
19	78	61
20	22	55
21	100	48
22	85	70
23	64	84
24	100	85
25	94	91
26	39	91
27	57	84
28	79	48
29	64	37
30	70	67
31	64	79
32	37	73
33	91	79
34	73	42
35	40	48
36	81	58
37	36	48
38	60	73
39	51	40
40	85	70
41	78	51
42	91	67
43	76	85
44	43	61
45	64	67
46	88	91
47	73	60
48	66	76
49	37	48
50	91	91
51	63	70
52	64	72

TABLA No. 2 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Fútbol Americano
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
Período: Agosto'98 - Enero'99

FUTBOL AMERICANO							1o. Y 3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	x	s^2	s^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO DE PRUEBA	52	3583	271141	68.9	475.24	411.91	0.39	1.96	X	
GRUPO CONTROL	52	3502	253630	67.34	348.57					

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	30	72
2	57	75
3	69	94
4	46	73
5	61	70
6	64	91
7	85	94
8	69	88
9	43	100
10	46	82
11	88	88
12	43	88
13	79	36
14	87	73
15	91	76
16	82	67
17	79	94
18	73	62
19	73	80

TABLA No. 3 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Softbol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
Período: Agosto'98 - Enero'99

SOFTBOL							1o. Y 3o. Sem.				
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	s^2	s^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	19	1265	90101	66.58	326.52	275.01	-2.23	1.96		X	
GRUPO CONTROL	19	1503	122917	79.1	223.5						

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis



No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	51	82
2	82	82
3	72	73
4	82	91
5	85	97
6	54	70
7	67	91
8	88	37
9	64	49
10	94	91
11	73	94
12	72	70

TABLA No. 4 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Softbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

SOFTBOL							1o. Y 3o. Sem.				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	s^2	s^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	12	884	67052	73.66	175.56	261.5	-0.54	2.07	X		
GRUPO CONTROL	12	927	75435	77.25	347.45						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	75	58
2	76	73
3	79	51
4	94	76
5	88	94
6	91	61
7	58	46
8	94	67
9	73	94
10	68	62
11	73	78
12	46	54
13	82	71
14	64	51

TABLA No. 5 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Futbol Soccer
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
Período: Agosto'98 - Enero'99

FUTBOL SOCCER							1o. Y 3o. Sem.				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	s^2	s^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	14	1061	82921	75.78	193.21	211.07	1.63	2.06	X		
GRUPO CONTROL	14	936	65554	66.85	228.92						

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	82	64
2	82	73
3	82	69
4	46	73
5	75	72
6	73	51
7	69	55
8	69	76
9	69	45
10	88	74
11	54	94
12	55	51
13	70	63
14	54	87
15	51	100
16	82	94
17	88	94
18	73	67
19	66	73
20	85	76
21	85	15
22	79	97
23	100	88
24	61	76
25	91	72
26	73	100
27	100	81
28	51	39
29	70	57
30	42	82
31	85	91
32	79	55
33	79	100
34	70	64
35	85	82
36	94	91
37	79	66
38	88	52
39	67	65

TABLA No. 6 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

BASQUETBOL							1o. Y 3o. Sem.			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	s^2	$s^2 \text{ prom}$	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	39	2891	222209	74.13	207.94	280.88	0.45	1.96	X	
GRUPO CONTROL	39	2824	217928	72.41	353.82					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	52	69
2	45	60
3	61	79
4	70	73
5	73	88
6	92	66
7	94	73
8	76	42
9	88	85
10	79	60
11	84	79
12	76	76

TABLA No. 7 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Volibol
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

VOLIBOL										
										1o. Y 3o. Sem.
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	s^2	s^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	12	890	68572	74.16	233.17	196.47	0.58	2.07	X	
GRUPO CONTROL	12	850	61966	70.83	159.77					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	70	82
2	70	76
3	67	76
4	58	70
5	64	58
6	82	91
7	61	61
8	79	82
9	88	85
10	40	97
11	55	40
12	73	79
13	91	94
14	97	55
15	67	85
16	88	85
17	70	40
18	85	61
19	100	67
20	64	58
21	76	46

TABLA No. 8 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Atletismo.
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
Período: Agosto'99 - Enero'00.

ATLETISMO							1o. Y 3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	21	1545	118053	73.57	219.26	257.3	0.55	1.96	X	
GRUPO CONTROL	21	1488	111342	70.85	295.33					

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	73	85
2	85	37
3	40	76
4	79	100
5	88	82
6	97	67
7	100	70
8	85	79
9	94	94
10	94	94
11	79	67
12	79	70
13	94	28
14	70	61
15	55	91
16	97	100
17	88	91
18	79	58
19	82	55
20	73	52
21	49	58
22	61	37
23	43	48
24	88	72
25	64	79
26	58	91
27	70	58
28	72	58
29	79	88

TABLA No. 9 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Basquetbol.
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
Período: Agosto'99 – Enero'00

BASQUETBOL							1o. Y 3o. Sem.				
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	29	2215	176635	76.38	266.24	326.17	1.23	1.96	X		
GRUPO CONTROL	29	2046	155160	70.55	386.11						

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	61	79
2	67	73
3	85	94
4	91	52
5	70	85
6	79	91
7	40	88
8	76	85
9	85	67
10	70	61
11	52	55
12	82	79
13	40	100
14	79	97
15	37	73
16	76	94
17	85	58
18	73	91
19	88	82
20	88	40
21	46	46
22	85	91
23	94	85
24	79	34
25	85	76
26	88	62
27	43	83
28	100	54
29	85	94
30	70	82
31	52	76
32	70	82
33	75	64
34	91	57
35	55	64
36	67	63
37	70	57
38	76	64
39	82	79
40	51	82
41	67	36
42	85	73
43	85	85

TABLA No. 10 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y Fútbol Americano
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'99 - Enero'00.

FUTBOL AMERICANO						1o. Y 3o. Sem.				
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	43	3125	238139	72.67	262.63	276.14	-0.05	1.96	X	
GRUPO CONTROL	43	3133	240437	72.86	289.64					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	94	58
2	85	46
3	94	55
4	82	67
5	49	91
6	85	61
7	85	91
8	49	27
9	57	61
10	49	40
11	82	67
12	79	46
13	76	51
14	70	82
15	67	73
16	91	88
17	85	76
18	85	58
19	70	76
20	79	64
21	67	91
22	94	76
23	73	79

TABLA No. 11 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Karate
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'99 - Enero'00.

KARATE		1o. Y 3o. Sem.								
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	23	1747	137179	75.96	203.77	253.21	2.06	1.96		X
GRUPO CONTROL	23	1524	107640	66.26	302.65					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	88	34
2	55	61
3	82	70
4	97	85
5	94	97
6	91	64
7	73	100
8	70	79
9	61	81
10	45	76
11	85	79
12	76	78
13	82	85
14	88	73
15	58	88
16	58	49

TABLA No. 12 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Softbol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
Período: Agosto'99 - Enero'00.

SOFTBOL							1o. Y 3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	16	1203	94191	75.19	249.36	266.64	0.04	1.96	X	
GRUPO CONTROL	16	1199	94109	74.94	283.93					

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis



No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	94	85
2	55	72
3	64	84
4	63	49
5	24	82
6	76	76
7	55	51
8	64	61
9	79	91
10	55	88
11	73	45
12	51	91
13	61	76
14	88	73
15	88	54
16	58	85
17	46	82
18	64	61

TABLA No. 13 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Futbol Soccer
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'99 - Enero'00.

FUTBOL SOCCER							1o. Y 3o. Sem.				
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	18	1158	79380	64.33	287.17	259.84	-1.53	1.96	X		
GRUPO CONTROL	18	1306	98710	72.56	232.5						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	51	67
2	82	64
3	91	67
4	70	76
5	82	88
6	85	69
7	78	76
8	61	78
9	49	61
10	55	39
11	69	18
12	42	51
13	79	61
14	73	88
15	69	65
16	73	79

TABLA No. 14 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Varonil
 Período: Febrero - Julio '99.

BASQUETBOL		2o. Y 4o. Sem									
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	16	1109	79871	69.31	200.31	260.11	0.68	1.96	X		
GRUPO CONTROL	16	1047	73313	65.44	320						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	63	94
2	67	61
3	43	70
4	94	79
5	85	60
6	88	61
7	64	76
8	52	85
9	85	70
10	48	60
11	58	52
12	78	82
13	40	40
14	37	49
15	57	82
16	58	67
17	55	79
18	42	28
19	42	60

TABLA No. 15 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Beisbol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Varonil
Período: Febrero - Julio '99.

BEISBOL							2o. Y 4o. Sem			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	19	1156	76024	60.84	316.14	293.93	-0.94	1.96	X	
GRUPO CONTROL	19	1255	87787	66.05	271.72					

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	46	76
2	70	67
3	43	73
4	64	79
5	70	70
6	51	79
7	61	82
8	52	61
9	67	76
10	85	79
11	72	67
12	85	79
13	85	64
14	82	94
15	70	94
16	64	37
17	55	42
18	55	79
19	78	60
20	58	70
21	76	55
22	63	85
23	70	91
24	57	61
25	46	76
26	49	61
27	79	64
28	47	58
29	73	91
30	79	38
31	36	63
32	58	73
33	54	88
34	67	68
35	52	67
36	49	79
37	61	67
38	79	91
39	37	88
40	31	79
41	91	64
42	60	73
43	88	64
44	60	94
45	57	30
46	42	81
47	88	79

TABLA No. 16 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y Fútbol Americano
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Varonil
 Período: Feb - Jul.99

FUTBOL AMERICANO						2o. Y 4o. Sem				
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	47	2962	197328	63.02	231.72	228.05	-2.69	1.96		X
GRUPO CONTROL	47	3356	249954	71.4	224.38					

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	73	91
2	91	61
3	70	30
4	70	67
5	67	75
6	73	34
7	30	43
8	77	50
9	79	58
10	53	70
11	55	12
12	74	82
13	61	97
14	69	88
15	70	70
16	63	57
17	78	94
18	75	52
19	39	60
20	61	85
21	51	64
22	78	94
23	38	67
24	39	73
25	66	76
26	62	69
27	58	82
28	63	43
29	88	72
30	49	76
31	70	85
32	46	91
33	55	67
34	76	46
35	55	61
36	73	46

TABLA No. 17 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Futbol Soccer
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Varonil
 Período: Febrero - Julio '99.

FUTBOL SOCCER							2o. Y 4o. Sem			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	36	2295	153409	63.75	202.94	296.96	-0.64	1.96	X	
GRUPO CONTROL	36	2388	172088	66.33	390.97					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	73	52
2	85	79
3	73	79
4	88	97
5	88	73
6	90	100
7	61	58
8	76	88
9	73	79
10	85	52
11	64	55
12	64	76
13	97	76
14	97	58
15	46	46
16	82	91
17	67	76
18	91	73
19	88	58

TABLA No. 18 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Atletismo
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
Período: Agosto'99 - Enero'00

ATLETISMO							1o. Y 3o. Sem.			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	19	1488	119886	78.32	186.23	220.22	1.34	1.96	X	
GRUPO CONTROL	19	1366	102784	71.89	254.21					

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	94	79
2	94	70
3	79	76
4	67	61
5	61	79
6	97	67
7	70	88
8	73	88
9	91	88
10	67	73
11	91	79
12	100	88
13	85	76
14	88	70
15	79	91
16	88	70
17	76	76
18	91	55
19	76	64
20	61	40
21	70	55
22	64	76
23	73	52
24	61	61
25	55	76
26	67	73
27	82	60
28	61	33
29	85	69
30	88	67
31	88	33
32	88	64

TABLA No. 19 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Basquetbol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
Período: Agosto'99 - Enero'00

BASQUETBOL							1o. Y 3o. Sem.				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	32	2510	201782	78.44	158.19	190.14	2.84	1.96		X	
GRUPO CONTROL	32	2197	157723	68.66	222.1						

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	73	43
2	73	88
3	88	76
4	76	91
5	90	91
6	61	88
7	76	76
8	73	91
9	85	82
10	64	67
11	97	64
12	85	76
13	88	88
14	88	64
15	82	61
16	73	75
17	91	82
18	94	88
19	88	67
20	76	67
21	51	51
22	52	82
23	66	46
24	79	67
25	49	55
26	46	64
27	85	88

TABLA No. 20 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Futbol Soccer
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'99-Enero'00.

FUTBOL SOCCER						1o. Y 3o. Sem.				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	27	2049	160881	75.89	207.1	206.19	0.67	1.96	X	
GRUPO CONTROL	27	1978	150244	73.26	205.28					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	76	79
2	85	61
3	73	61
4	76	70
5	67	91
6	84	39
7	55	52
8	76	55
9	55	42
10	34	82
11	55	66
12	61	70
13	82	88
14	88	55
15	55	82
16	55	66
17	51	79
18	58	64
19	67	60

TABLA No. 21 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Karate
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'99 - Enero'00

KARATE								1o. Y 3o. Sem.			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	19	1253	86351	65.95	206.61	209.43	-0.1	1.96	X		
GRUPO CONTROL	19	1262	87644	66.42	212.26						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis



No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	85	55
2	43	70
3	58	73
4	88	88
5	82	76
6	91	85
7	61	88
8	79	91
9	58	85
10	70	88
11	64	82
12	37	63
13	70	49
14	61	63

TABLA No. 22 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Softbol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 1o. Y 3o. Rama Femenil
Período: Agosto'99 - Enero'00

SOFTBOL							1o. Y 3o. Sem.			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	14	947	67499	67.64	264.71	224.79	-1.37	2.06	X	
GRUPO CONTROL	14	1056	82056	75.43	184.88					

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	85	91
2	70	85
3	49	79
4	58	85
5	88	70
6	76	85
7	85	70
8	73	28
9	70	70
10	61	85
11	73	88
12	94	83
13	82	70
14	91	21
15	33	75
16	69	73
17	79	81
18	42	25
19	49	85
20	70	76
21	82	54
22	76	26
23	76	67

TABLA No. 23 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Basquetbol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Femenil
Período: Febrero - Julio '99.

BASQUETBOL						2o. Y 4o. Sem				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	23	1631	121187	70.91	251.26	367.88	0.45	1.96	X	
GRUPO CONTROL	23	1572	118102	68.35	484.51					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	66	31
2	57	82
3	64	64
4	67	94
5	61	70
6	82	67
7	79	61
8	49	61
9	52	76
10	76	79
11	34	67
12	58	79
13	88	85
14	82	73
15	76	82

TABLA No. 24 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Futbol Soccer
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Femenil
 Período: Febrero - Julio '99.

FUTBOL SOCCER							2o. Y 4o. Sem				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	15	991	68521	66.07	217.78	216.16	-0.99	2.05	X		
GRUPO CONTROL	15	1071	79473	71.4	214.54						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	70	49
2	61	43
3	91	64
4	24	82
5	34	76
6	69	42
7	79	51
8	82	79
9	97	82
10	91	76
11	67	36
12	52	61

TABLA No. 25 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Softbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Femenil
 Período: Febrero - Julio '99.

SOFTBOL							2o. Y 4o. Sem				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	12	817	61243	68.08	510.81	401.42	0.77	2.07	X		
GRUPO CONTROL	12	741	48969	61.75	292.02						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	36	67
2	82	33
3	64	58
4	94	85
5	28	27
6	36	91
7	90	51
8	66	75
9	85	94
10	76	60
11	76	58
12	48	97
13	48	28

TABLA No. 26 Estadística inferencial de las calificaciones de Matemáticas y el Volibol
Grupos: Prueba y Control, Semestres: 2o. Y 4o. Rama Femenil
Período: Febrero - Julio '99.

VOLIBOL							2o. Y 4o. Sem				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	13	829	58873	63.77	500.69	548.97	0.04	2.06	X		
GRUPO CONTROL	13	824	59396	63.38	597.26						

VC = Valor crítico
AH = Aceptación de hipótesis
RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No. 27 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	74	79
2	81	33
3	61	39
4	52	88
5	39	70
6	58	75
7	45	84
8	62	76
9	51	52
10	73	67
11	45	66
12	78	24
13	74	82

BASQUETBOL		3o. Sem.									
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	13	793	50731	61	196.50	313.60	-0.46	2.06	X		
GRUPO CONTROL	13	835	58801	64.23	430.69						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No. 28 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y FAmericano
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	74	58
2	76	48
3	55	73
4	58	40
5	83	70
6	68	51
7	61	67
8	71	85
9	53	61
10	48	67
11	53	91
12	32	60
13	40	76
14	48	48
15	51	91
16	54	70
17	49	72

FUTBOL AMERICANO							3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	$S^2 \text{ prom}$	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	17	974	58684	57.29	179.97	199.42	-1.87	1.96	X	
GRUPO CONTROL	17	1128	78348	66.35	218.87					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No. 29 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Softbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	63	82
2	65	88
3	57	88
4	48	36
5	67	73
6	75	76
7	50	67
8	26	94
9	71	62
10	63	80

SOFTBOL								3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	10	585	36047	58.5	202.72	241.94	-2.31	2.1		X	
GRUPO CONTROL	10	746	58182	74.6	281.15						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No. 30 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestres: 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	53	88
2	53	76
3	64	72
4	47	100
5	78	81
6	64	39
7	56	57
8	70	82
9	59	91
10	92	55
11	60	100
12	24	64
13	59	82
14	27	91
15	52	66
16	62	52
17	55	65

BASQUETBOL							3o. Sem.				
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	17	975	60043	57.2	292.60	298.90	-3.21	1.96		X	
GRUPO CONTROL	17	1261	98451	76.27	305.21						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No. 31 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Volibol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'98 - Enero'99

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	52	69
2	55	60
3	60	79
4	62	73
5	43	88
6	70	66
7	70	73
8	59	42
9	75	85
10	30	60
11	49	79
12	72	76

VOLIBOL								3o. Sem.			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	12	697	42413	58.08	175.35	167.57	-2.41	2.07		X	
GRUPO CONTROL	12	850	61966	70.83	159.79						

- VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No32 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'99 - Enero'00.

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	68	58
2	64	55
3	48	52
4	44	58
5	44	37
6	40	48
7	74	72
8	66	79
9	76	91
10	30	58
11	42	58
12	60	88

BASQUETBOL								3o. Sem.			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	12	656	38368	54.67	227.88	247.2	-1.27	2.07	X		
GRUPO CONTROL	12	754	50308	62.83	266.51						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.33 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y FAmericano
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'99 - Enero'00.

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	66	94
2	34	82
3	28	76
4	70	82
5	44	64
6	70	57
7	50	64
8	46	63
9	74	57
10	54	64
11	74	79
12	46	82
13	62	36
14	54	73
15	72	85

FUTBOL AMERICANO								3o. Sem.		
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	$S^2 \text{ prom}$	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	15	844	50576	56.27	220.49	217.59	-2.64	2.05		X
GRUPO CONTROL	15	1058	77630	70.53	214.69					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis



TABLA No.34 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y F. Soccer
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'99 - Enero'00.

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	74	85
2	36	72
3	38	84
4	44	49
5	40	82
6	62	76
7	46	51
8	70	61
9	68	91
10	24	88
11	66	45
12	46	91
13	36	76
14	46	73
15	74	54
16	42	85
17	38	82
18	46	61

FUTBOL SOCCER							3o. Sem.				
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	18	896	48496	49.78	229.12	230.81	-4.49	1.96		X	
GRUPO CONTROL	18	1306	98710	72.55	232.49						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.35 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Karate
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Varonil
 Período: Agosto'99 - Enero'00.

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	52	27
2	64	61
3	72	40
4	54	67
5	56	46
6	54	51
7	38	82
8	44	73
9	70	88
10	28	76
11	42	58
12	36	76
13	54	64
14	54	91
15	76	76
16	66	79

KARATE								3o. Sem.		
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	16	860	49040	53.75	187.67	253.8	-2.16	1.96		X
GRUPO CONTROL	16	1055	74363	65.94	319.93					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.36 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 4o. Rama Varonil
 Período: Febrero - Julio '99.

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	61	69
2	63	76
3	67	78
4	60	61
5	77	39
6	88	18
7	58	51
8	80	61
9	51	88
10	67	65
11	71	79

BASQUETBOL							4o. Sem			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	11	743	51347	67.55	116.07	261.14	0.76	2.09	X	
GRUPO CONTROL	11	685	46719	62.27	406.22					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.37 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Beisbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 4o. Rama Varonil
 Período: Febrero - Julio '99.

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	82	60
2	78	52
3	84	82
4	41	40
5	44	49
6	57	82
7	77	67
8	71	79
9	51	28
10	48	60

BEISBOL								4o. Sem			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	10	633	42605	63.3	281.79	306.83	0.43	2.1	X		
GRUPO CONTROL	10	599	38867	59.9	331.88						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.38 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y FAmericano
 Grupos: Prueba y Control, Semestre:4o. Rama Varonil
 Período: Febrero - Julio '99.

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	77	85
2	71	91
3	71	61
4	50	76
5	62	61
6	72	64
7	56	58
8	66	91
9	63	38
10	49	63
11	68	73
12	55	88
13	62	68
14	58	67
15	65	79
16	51	67
17	77	91
18	68	88
19	31	79
20	77	64
21	60	73
22	79	64
23	62	94
24	84	30
25	48	81
26	50	79

FUTBOL AMERICANO							4o. Sem			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H
GRUPO PRUEBA	26	1632	106072	62.77	145.3	196.47	-2.38	1.96		X
GRUPO CONTROL	26	1873	141119	72.04	247.64					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.39 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y F. Soccer
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 4o. Rama Varonil
 Período: Febrero - Julio '99.

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	42	43
2	51	50
3	54	58
4	50	70
5	71	12
6	78	82
7	57	97
8	71	88
9	59	70
10	56	57
11	50	94
12	59	52
13	43	60
14	55	85
15	44	64
16	84	94
17	52	67
18	73	73
19	68	76
20	76	69
21	77	82
22	85	43
23	71	72
24	48	76
25	63	85
26	64	91
27	71	67
28	56	46
29	77	61
30	71	46

FUTBOL SOCCER							4o. Sem			
HOMBRES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	30	1876	121804	62.53	154.88	259.38	-1.24	1.96	X	
GRUPO CONTROL	30	2030	147916	67.67	363.88					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.40 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'99 - Enero'00

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	44	40
2	46	55
3	44	76
4	68	52
5	50	61
6	38	76
7	32	73
8	60	60
9	52	33
10	80	69
11	40	67
12	20	33
13	54	64

BASQUETBOL								3o. Sem.			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	A H	R H	
GRUPO PRUEBA	13	628	33200	48.31	238.56	233.49	-1.68	2.06	X		
GRUPO CONTROL	13	759	47055	58.38	228.42						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.41 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y F.Soccer
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Femenil
 Período: agosto'99-enero'00

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	38	67
2	68	67
3	38	51
4	34	82
5	34	46
6	52	67
7	56	55
8	60	64
9	58	88

FUTBOL SOCCER							3o. Sem.			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	9	438	22628	48.67	164	174.97	-2.65	2.12		X
GRUPO CONTROL	9	587	39773	65.22	185.94					

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

TABLA No.42 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Karate
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 3o. Rama Femenil
 Período: Agosto'99 - Enero'00

No.	GRUPO	
	PRUEBA	CONTROL
1	44	91
2	56	39
3	46	52
4	38	55
5	26	42
6	40	82
7	44	66
8	52	70
9	66	88
10	38	55
11	34	82
12	46	66
13	50	79
14	32	64
15	52	60

KARATE										3o. Sem.	
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH	
GRUPO PRUEBA	15	664	30848	44.27	103.92	180.13	-4.45	2.05		X	
GRUPO CONTROL	15	991	69061	66.07	256.35						

VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis

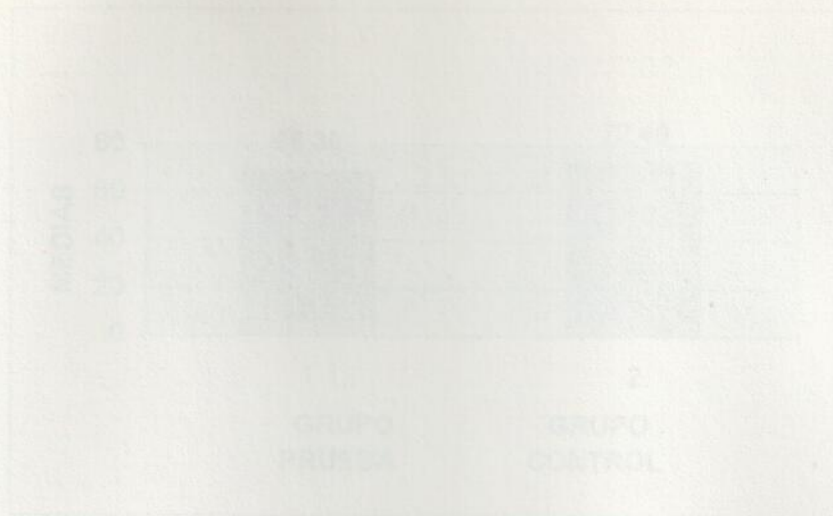
TABLA No.43 Estadística inferencial de las calificaciones de Física y Basquetbol
 Grupos: Prueba y Control, Semestre: 4o. Rama Femenil
 Período: Febrero - Julio '99.

No.	GRUPO	GRUPO
	PRUEBA	CONTROL
1	94	21
2	50	75
3	68	73
4	66	81
5	42	25
6	78	85
7	61	76
8	66	54
9	67	26
10	70	67

BASQUETBOL							4o. Sem			
MUJERES	n	Σx	Σx^2	\bar{x}	S^2	S^2 prom	valor "t"	VC "t"	AH	RH
GRUPO PRUEBA	10	662	45630	66.2	200.62	415.53	0.86	2.1	X	
GRUPO CONTROL	10	583	39663	58.3	630.45					

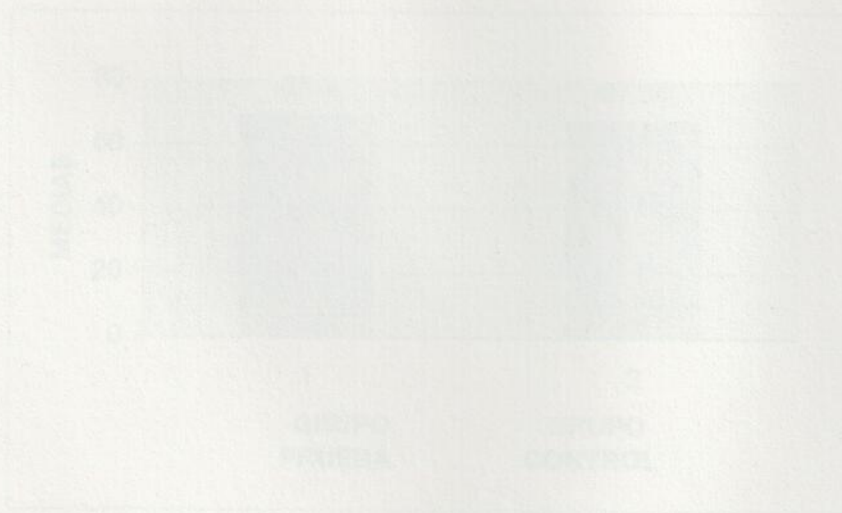
VC = Valor crítico
 AH = Aceptación de hipótesis
 RH = Rechazo de hipótesis



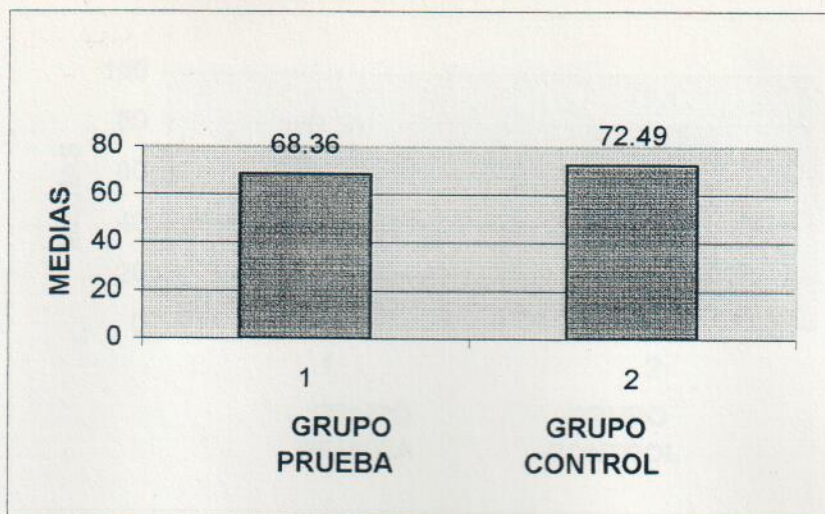


GRAFICA No. 1 - Medias de las infecciones de 10 pacientes
comparando entre los grupos prueba y control.
Baqueza - Hospital General Temuco, 10. 1990
Periodo: agosto - octubre

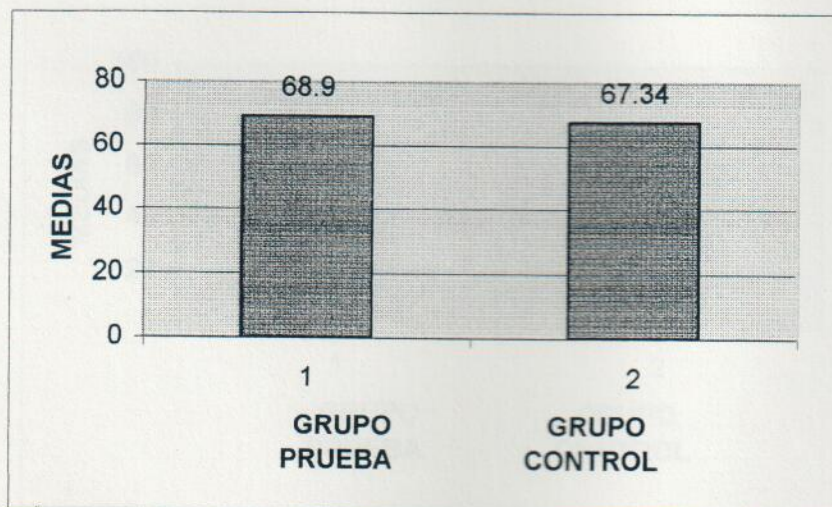
ANEXO No. 4



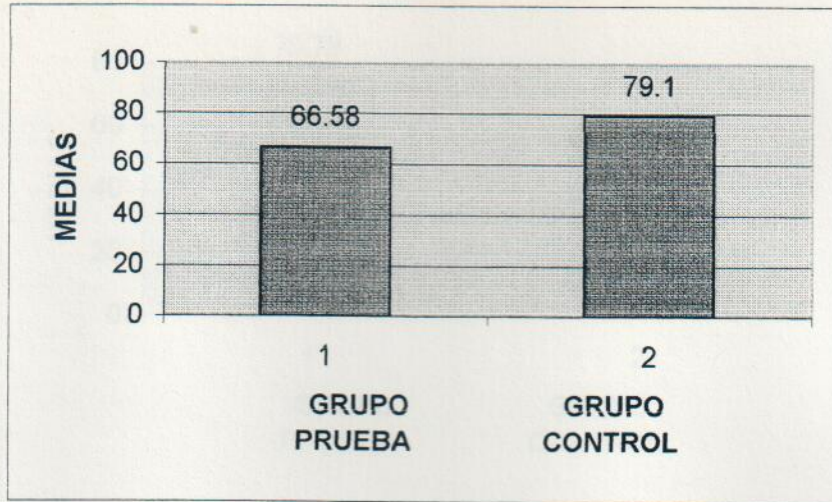
GRAFICA No. 2 - Medias de las infecciones de 10 pacientes
comparando entre los grupos prueba y control.
Baja Antioquia - Hospital General Temuco, 10. 1990
Periodo: agosto - octubre



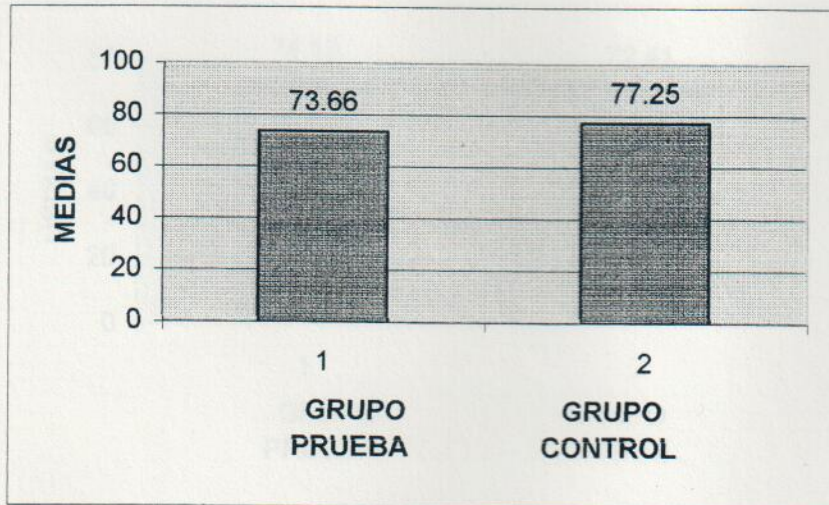
GRAFICA No. 1.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Basquetbol Rama Varonil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto98'-enero'99



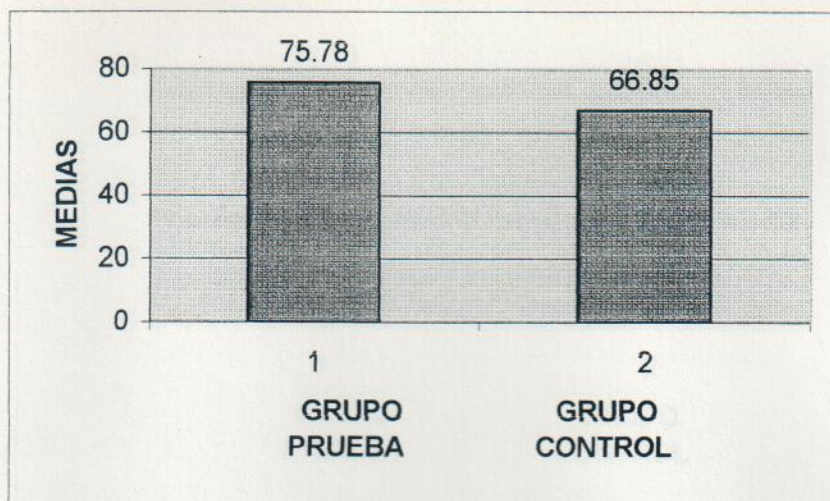
GRAFICA No. 2.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Americano Rama Varonil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto98'-enero'99



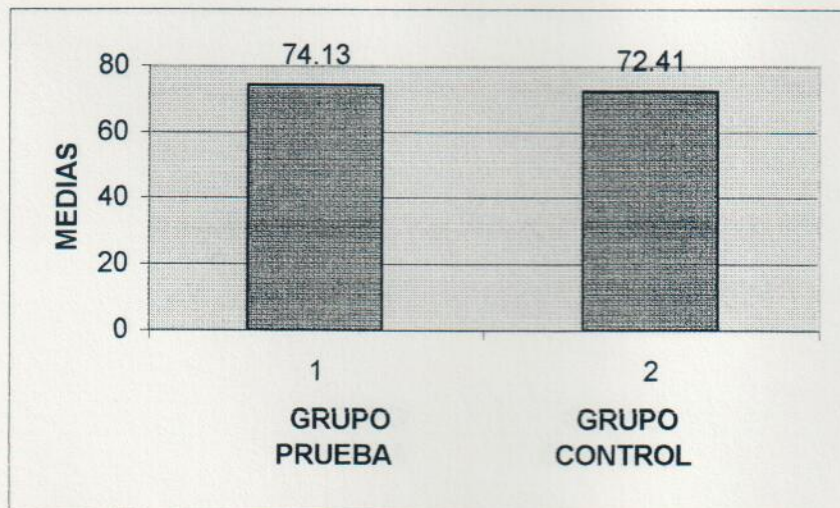
GRAFICA No. 3.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Softbol. Rama Varonil. Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto98'-enero'99



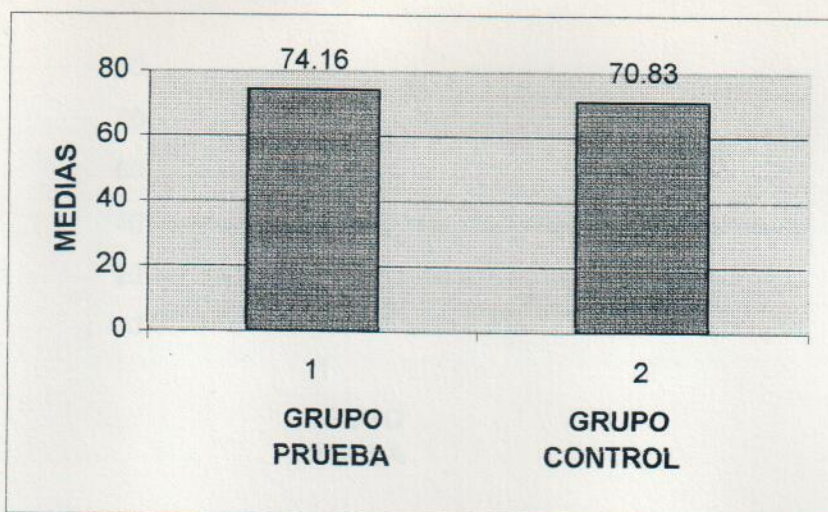
GRAFICA No. 4.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Softbol. Rama Femenil. Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto98'-enero'99



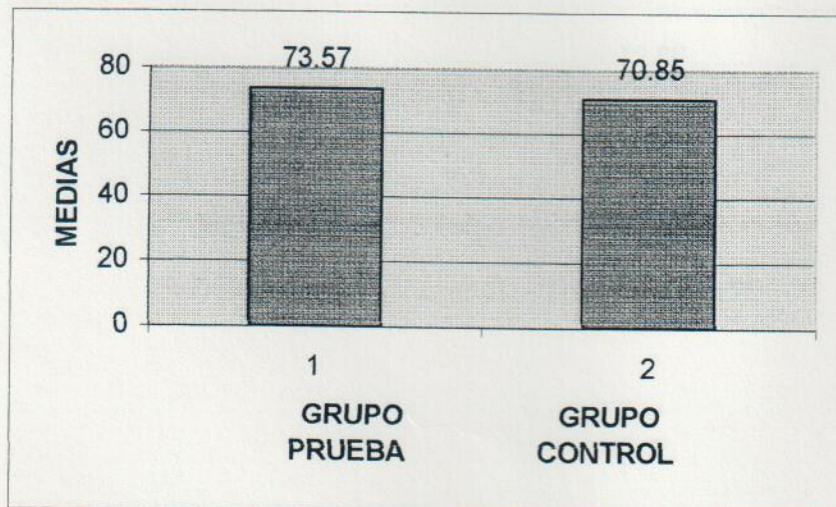
GRAFICA No. 5.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Fútbol Soccer Rama Femenil. Semestres: 1o. Y 3o. Período: agosto98'-enero'99



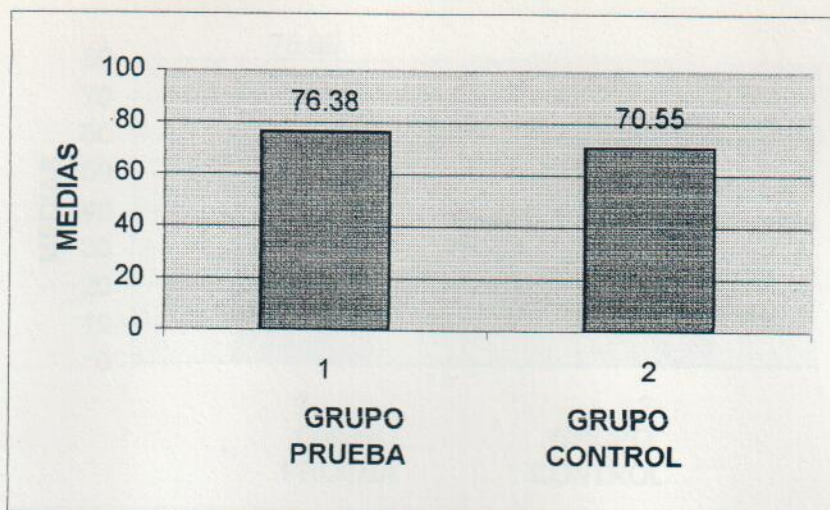
GRAFICA No. 6.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol Rama Femenil. Semestres: 1o. Y 3o. Período: agosto98'-enero'99



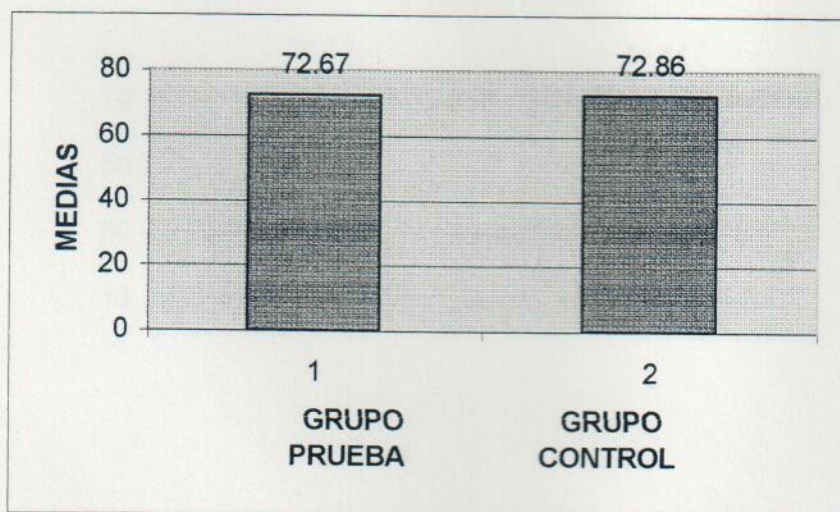
GRAFICA No. 7.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Voleibol Rama Femenil. Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'98'-enero'99



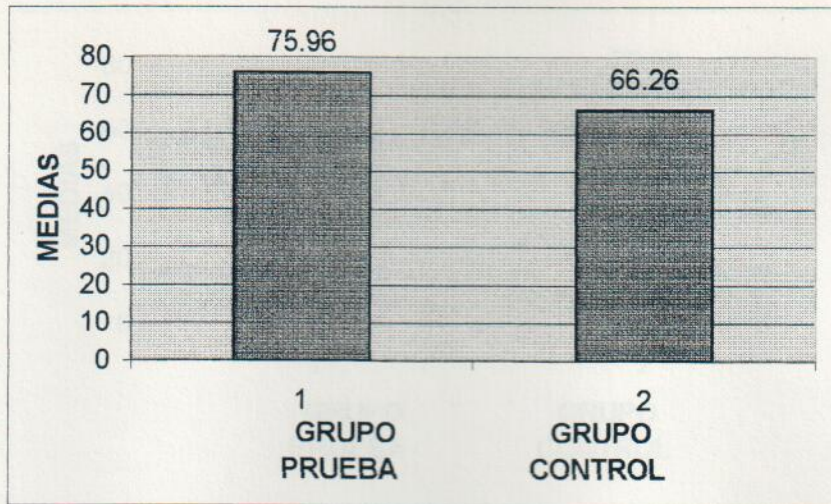
GRAFICA No. 8.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Atletismo Rama Varonil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00



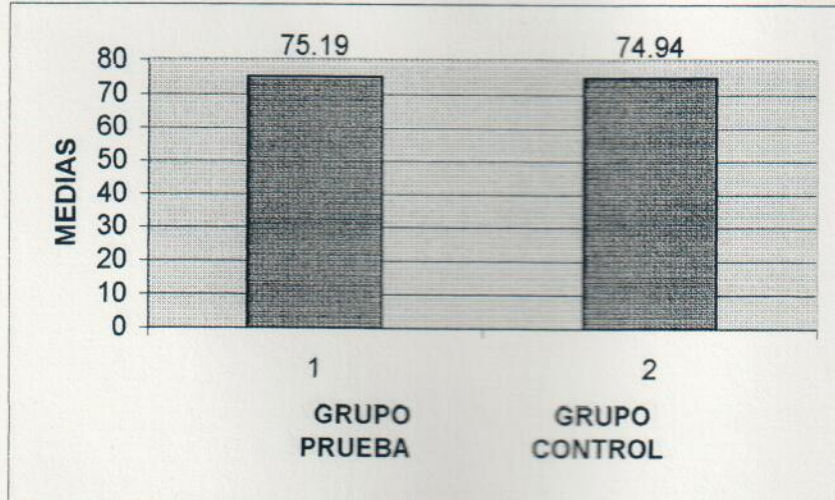
GRAFICA No. 9.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Basquetbol Rama Varonil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00



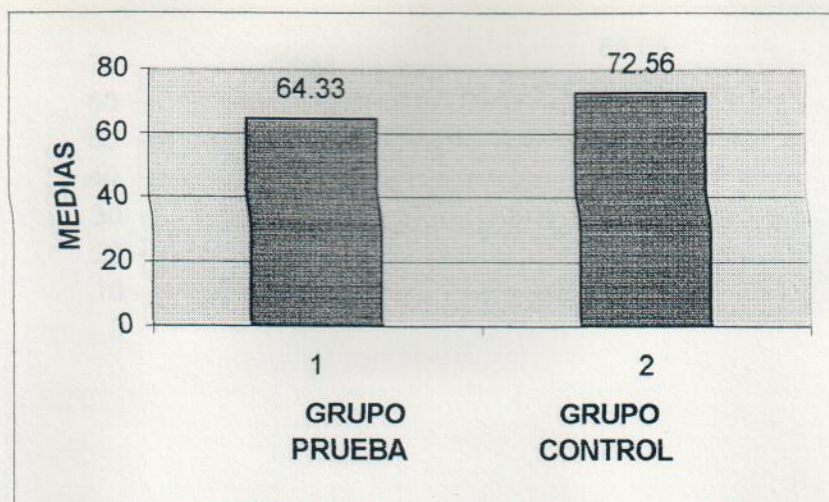
GRAFICA No. 10.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Americano Rama Varonil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00



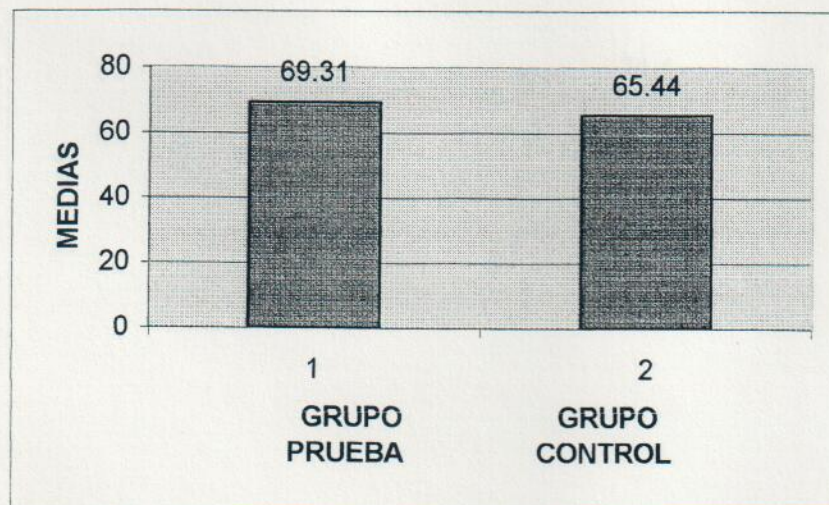
GRAFICA No. 11.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Karate Rama Varonil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00



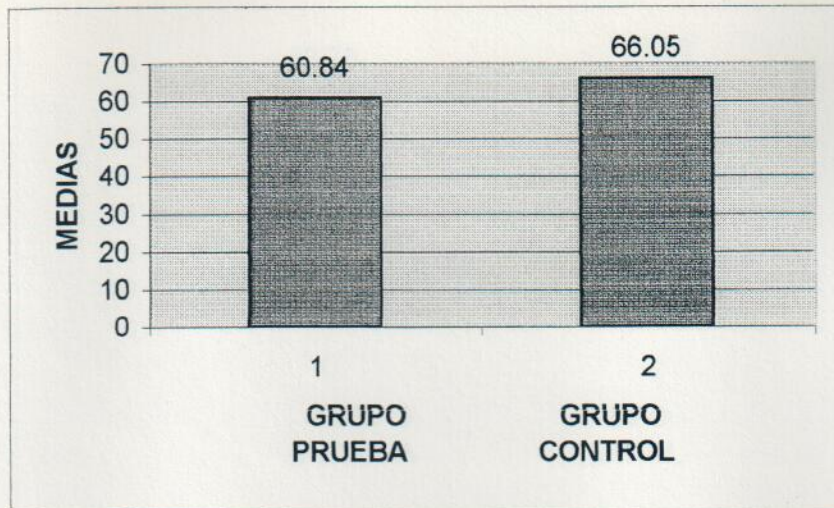
GRAFICA No. 12.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Softbol Rama Varonil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00



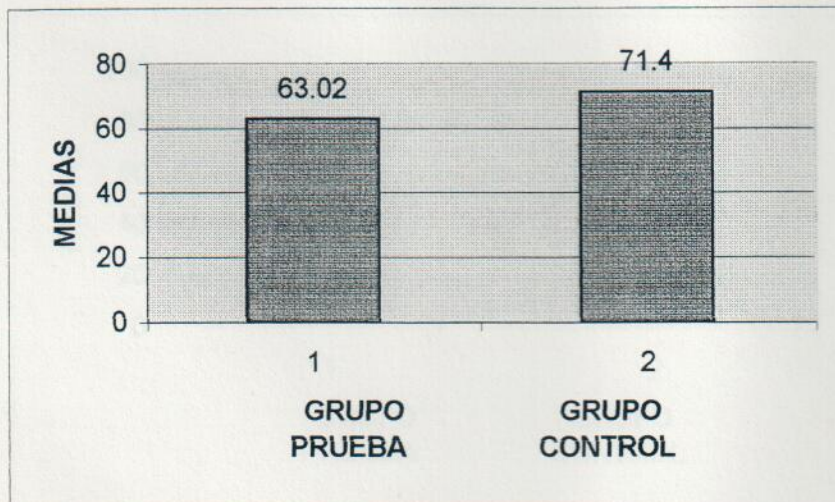
GRAFICA No. 13.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Soccer Rama Varoni Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00



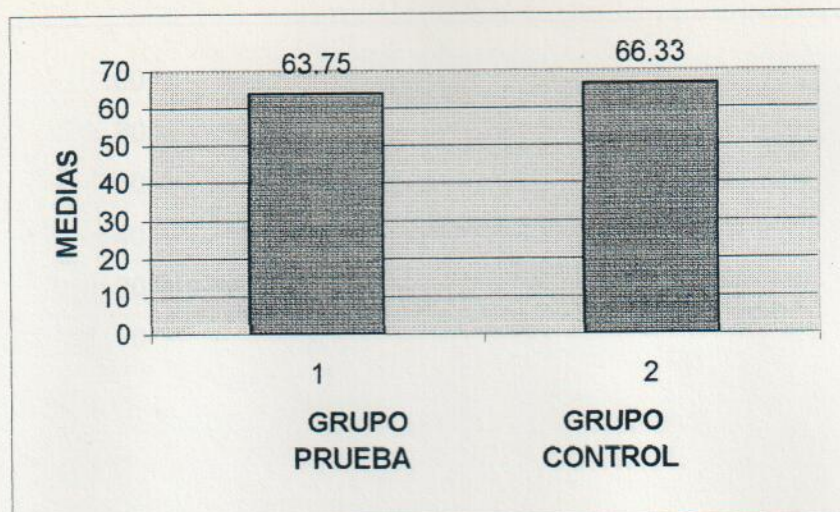
GRAFICA No. 14.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Basquetbol Rama Varonil Semestres: 2o. Y 4o.
Período: febrero-julio'99



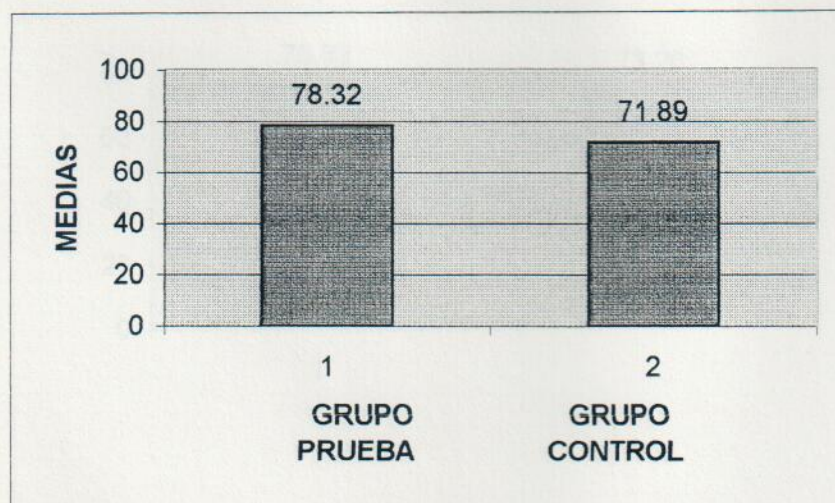
GRAFICA No. 15.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Beisbol Rama Varonil Semestres: 2o. Y 4o.
Período: febrero-julio'99



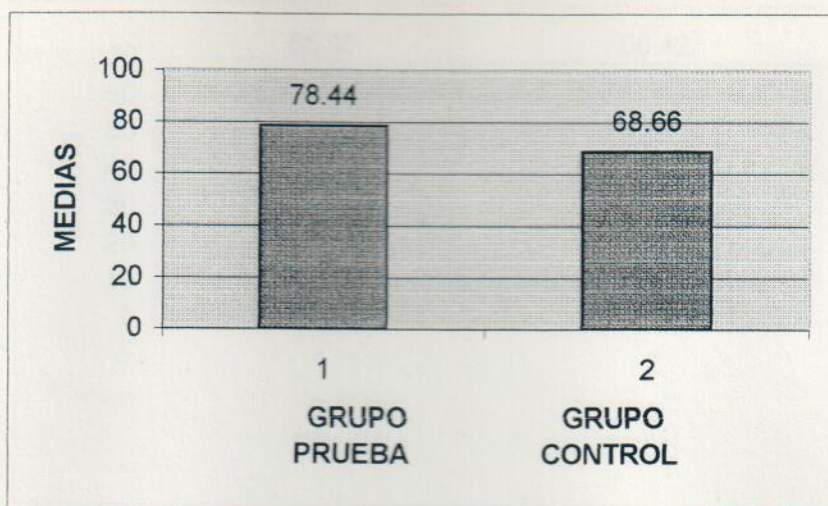
GRAFICA No. 16.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Americano Rama Varonil Semestres: 2o. Y 4o.
Período: febrero-julio'99



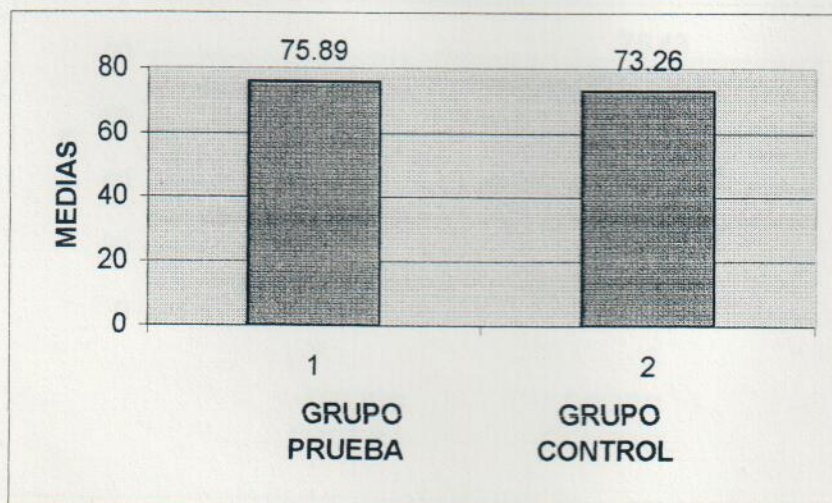
GRAFICA No. 17.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Soccer Rama Varoni Semestres: 2o. Y 4o.
Período: febrero-julio'99



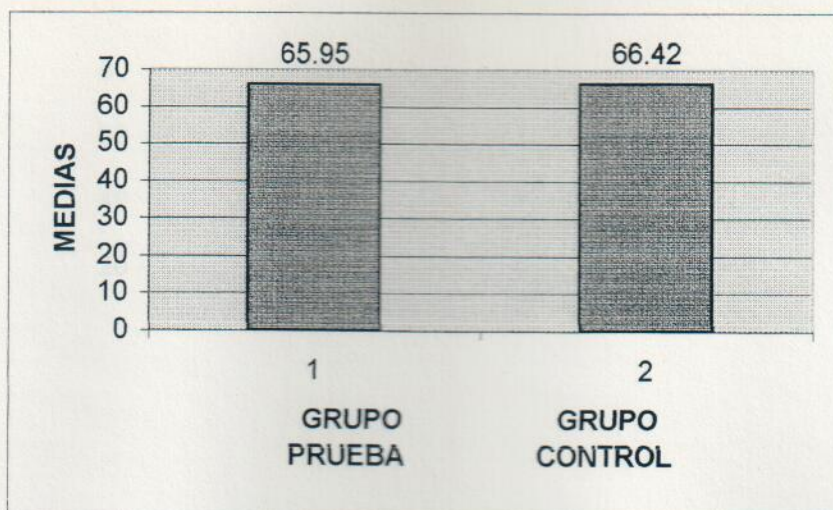
GRAFICA No. 18.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Atletismo Rama Femenil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00



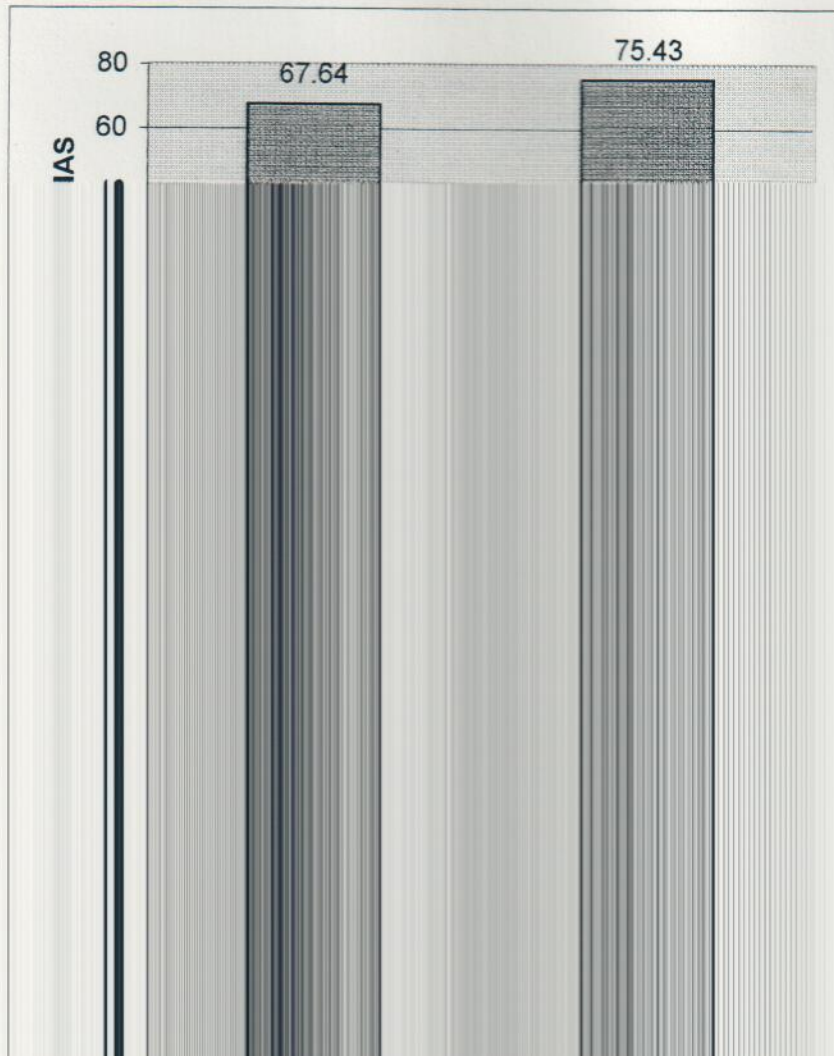
GRAFICA No. 19.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Basquetbol Rama Femenil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00

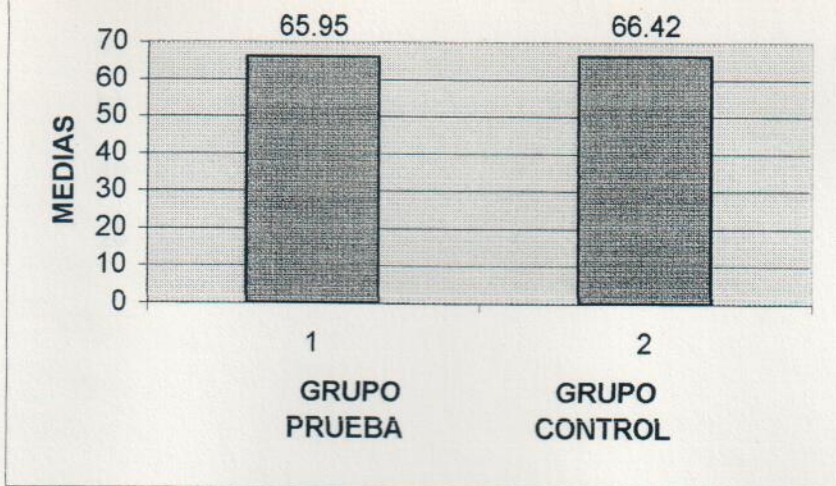


GRAFICA No. 20.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Soccer Rama Femenil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00

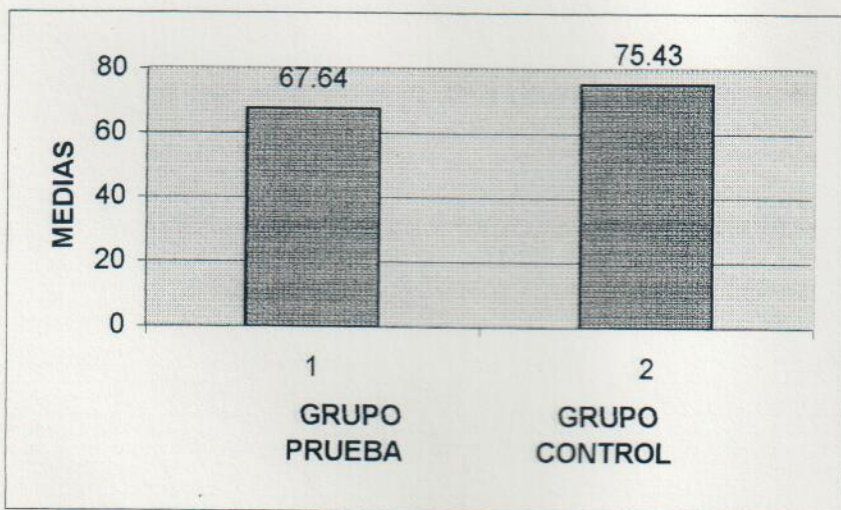


GRAFICA No. 21.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Karate Rama Femenil Semestres: 1o. Y 3o.
Período: agosto'99-enero'00

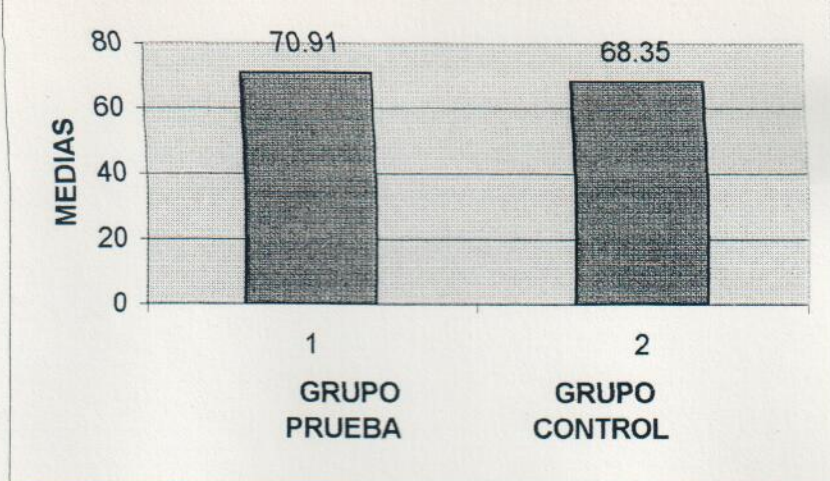




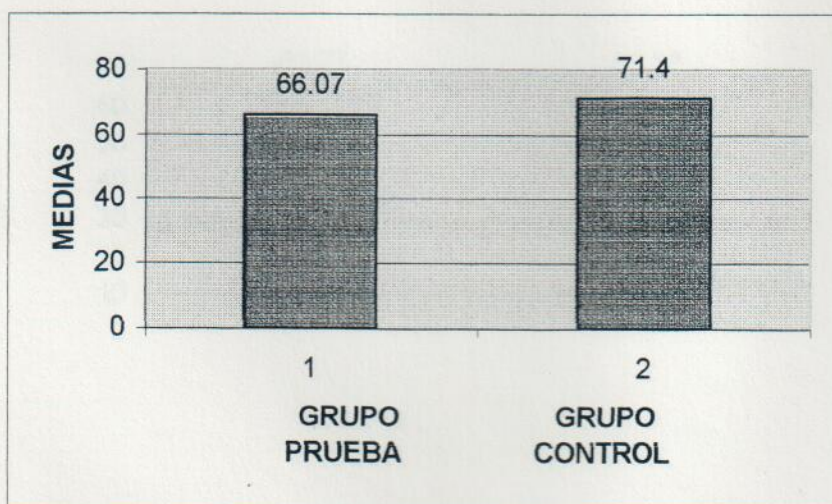
GRAFICA No. 21.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
 Karate Rama Femenil Semestres: 1o. Y 3o.
 Período: agosto'99-enero'00



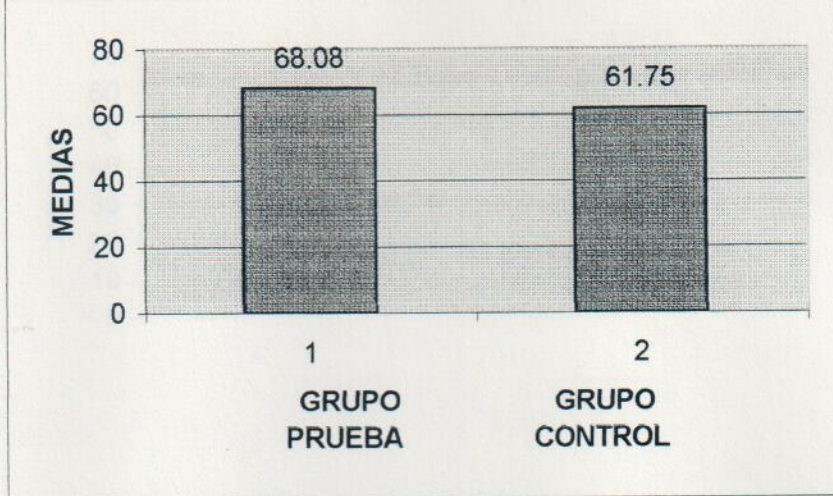
GRAFICA No. 22.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
 Softbol Rama Femenil Semestres: 1o. Y 3o.
 Período: agosto'99-enero'00



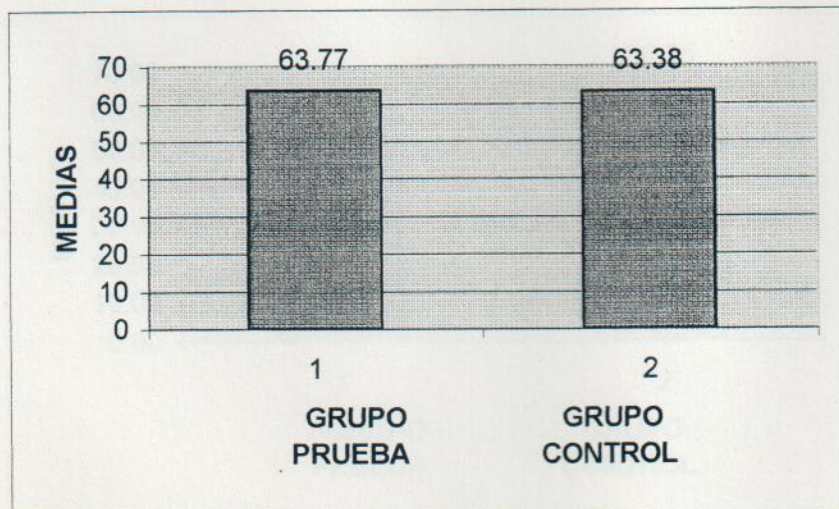
GRAFICA No. 23.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
 Basquetbol Rama Femenil Semestres: 2o. Y 4o.
 Período: febrero-julio'99



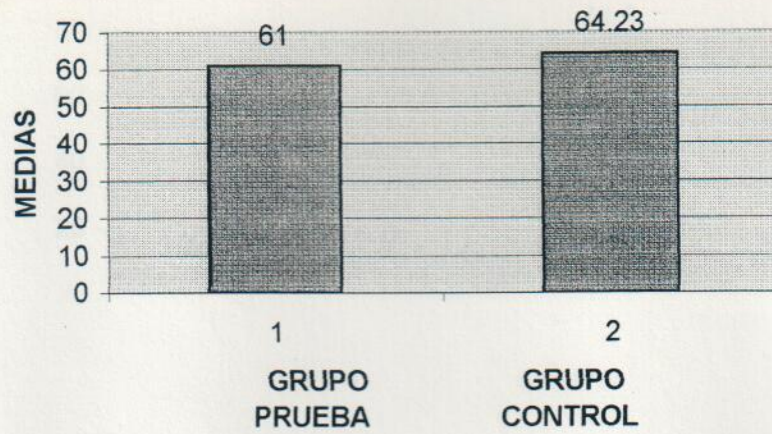
GRAFICA No. 24.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
 Futbol Soccer Rama Femenil Semestres: 2o. Y 4o.
 Período: febrero-julio'99



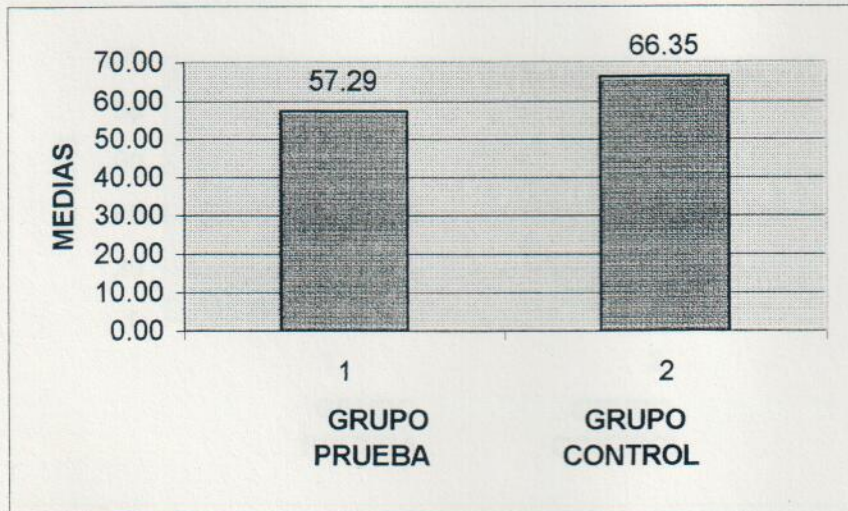
GRAFICA No. 25.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Softbol Rama Femenil Semestres: 2o. Y 4o.
Período: febrero-julio'99



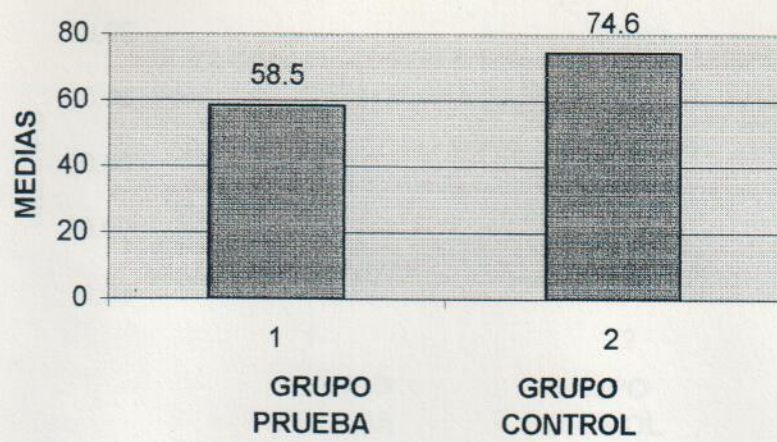
GRAFICA No. 26.- Medias de las calificaciones de matemáticas correspondientes a los grupos prueba y control.
Volibol Rama Femenil Semestres: 2o. Y 4o.
Período: febrero-julio'99



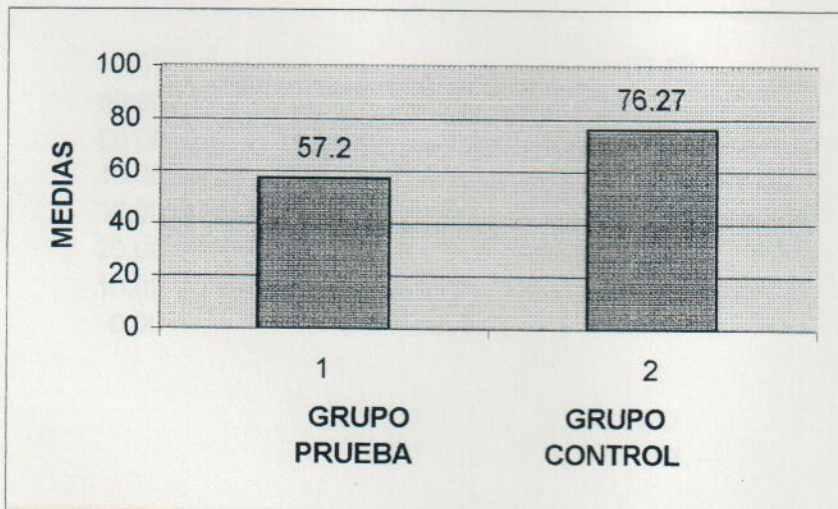
GRAFICA No. 27.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Basquetbol Rama Varonil. Semestre: 3o.
 Período: agosto98'-enero'99



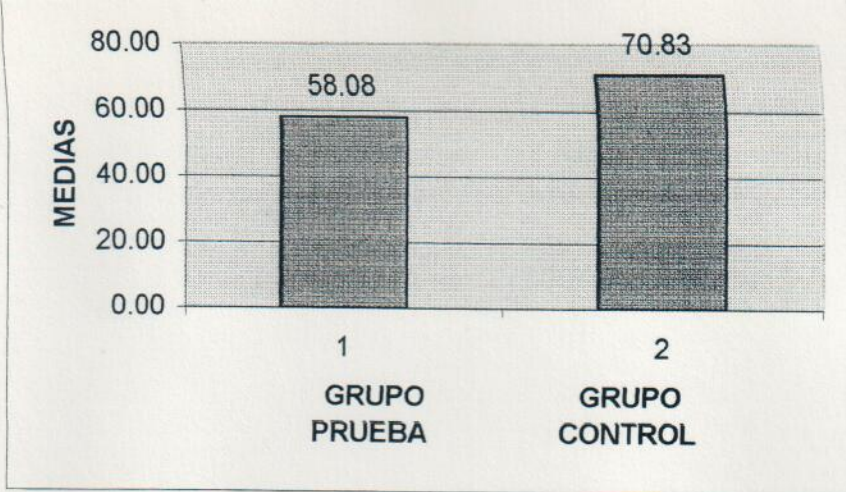
GRAFICA No. 28.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Futbol Americano Rama Varonil Semestre: 3o.
 Período: agosto98'-enero'99



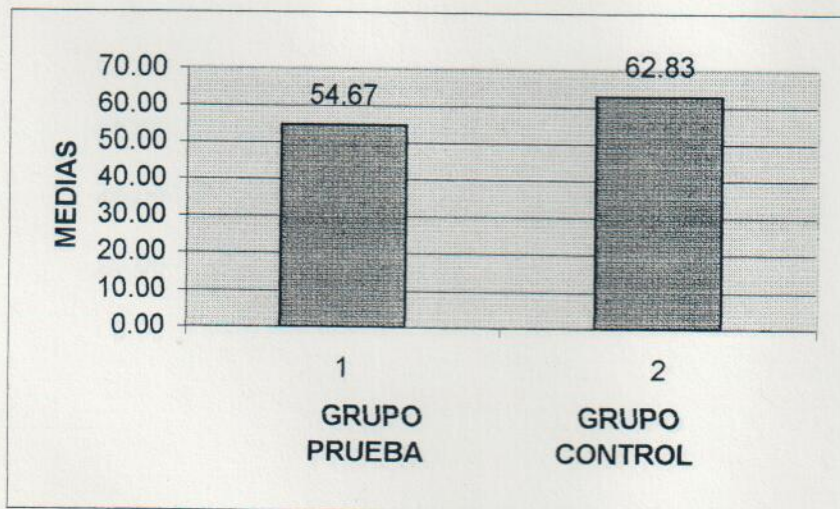
GRAFICA No. 29.-Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Softbol. Rama Varonil. Semestre: 3o. Período: agosto98'-enero'99



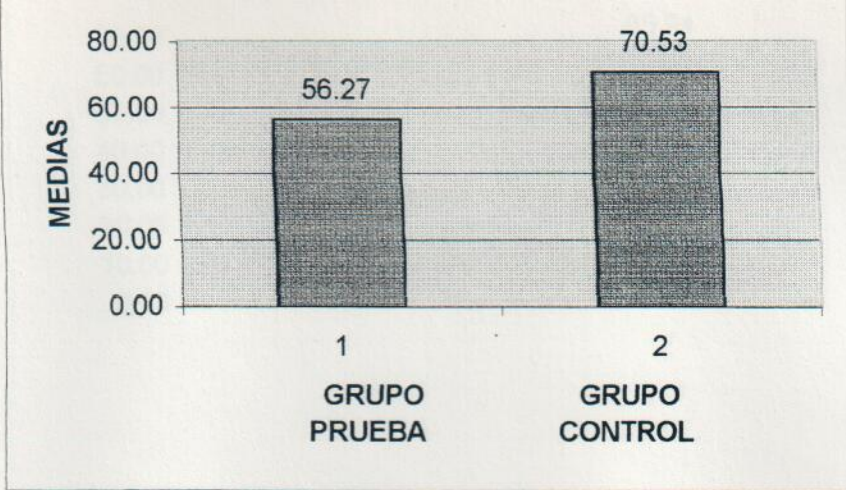
GRAFICA No. 30.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control. Basquetbol Rama Femenil. Semestre: 3o. Período: agosto98'-enero'99



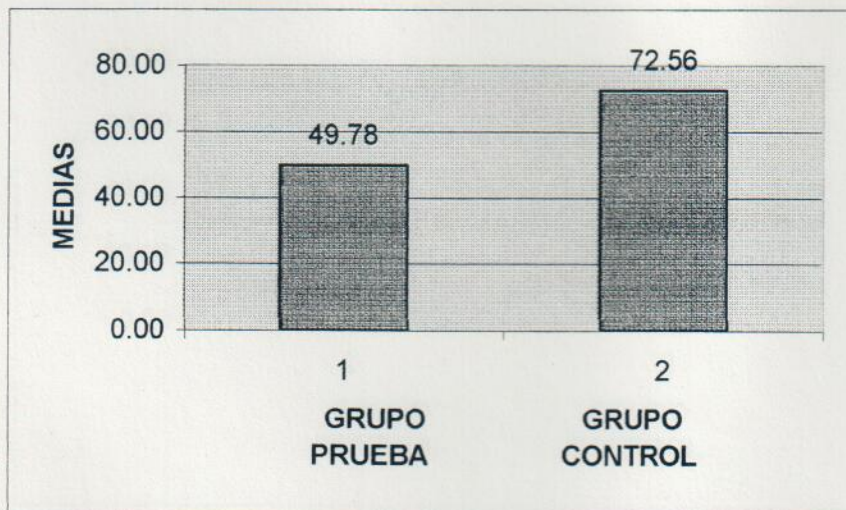
GRAFICA No. 31.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Volibol Rama Femenil. Semestre: 3o.
 Período: agosto'98'-enero'99



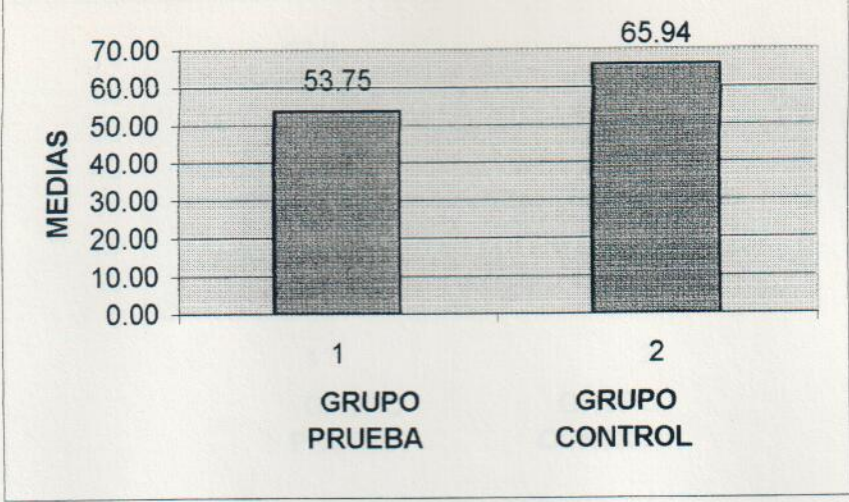
GRAFICA No. 32.-Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Basquetbol Rama Varonil Semestre: 3o.
 Período: agosto'99-enero'00



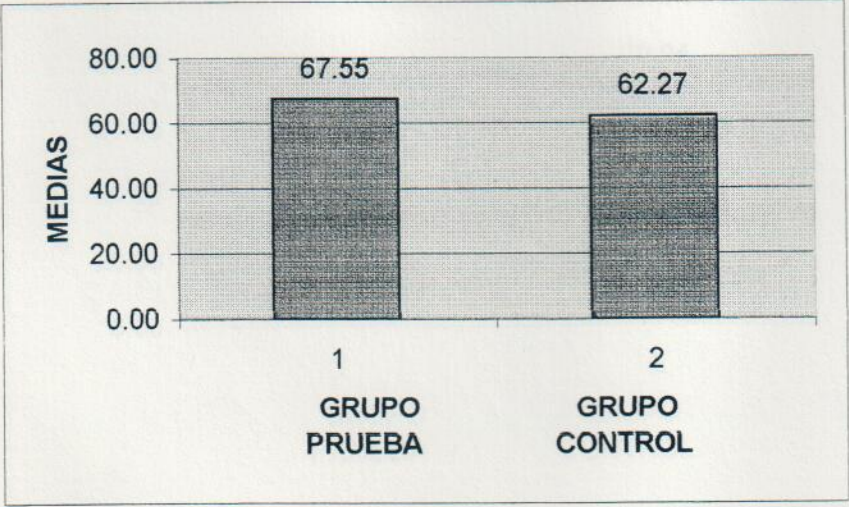
GRAFICA No. 33.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Americano Rama Varonil Semestre: 3o.
Período: agosto'99-enero'00



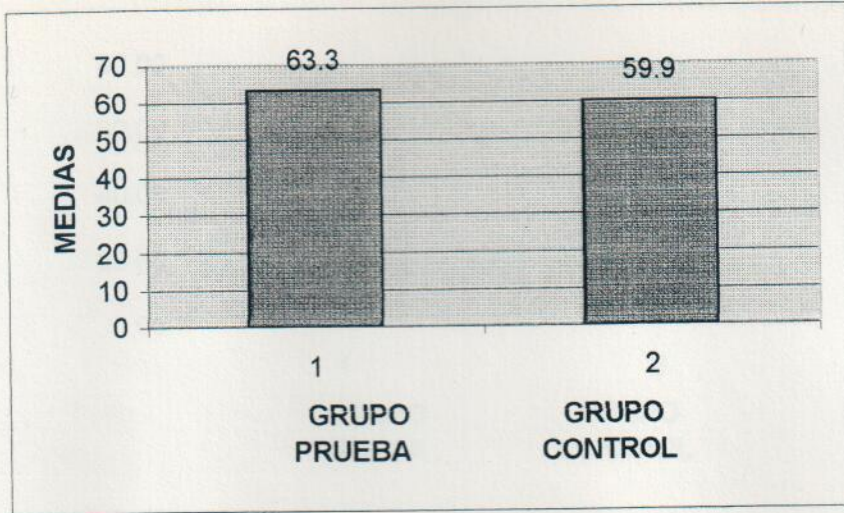
GRAFICA No. 34.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Soccer Rama Varonil Semestre: 3o.
Período: agosto'99-enero'00



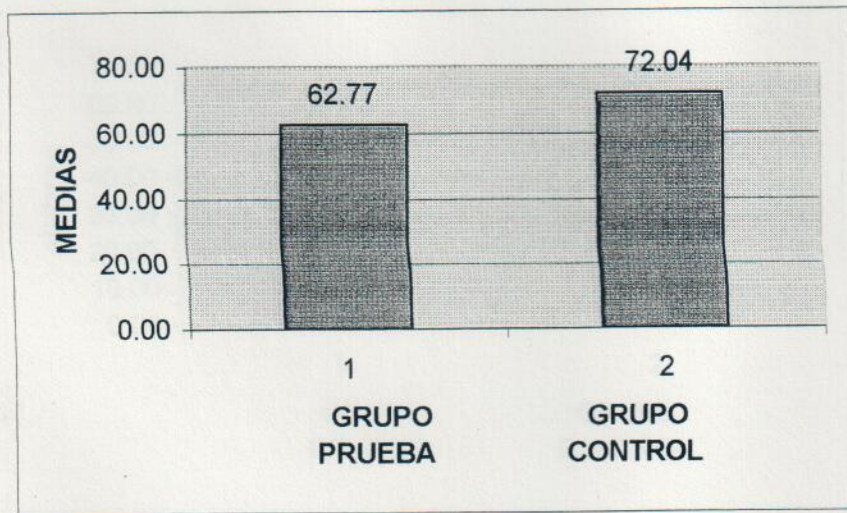
GRAFICA No. 35.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Karate Rama Varonil Semestre: 3o.
 Período: agosto'99-enero'00



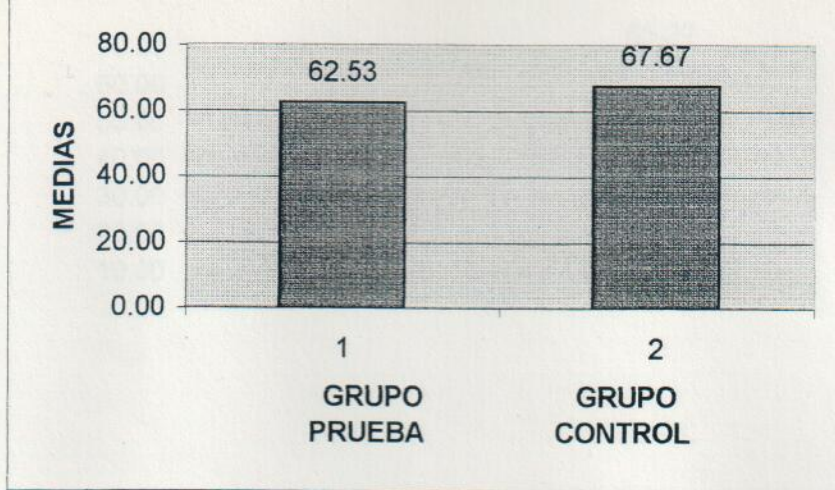
GRAFICA No. 36.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Basquetbol Rama Varonil Semestre: 4o.
 Período: febrero-julio'99



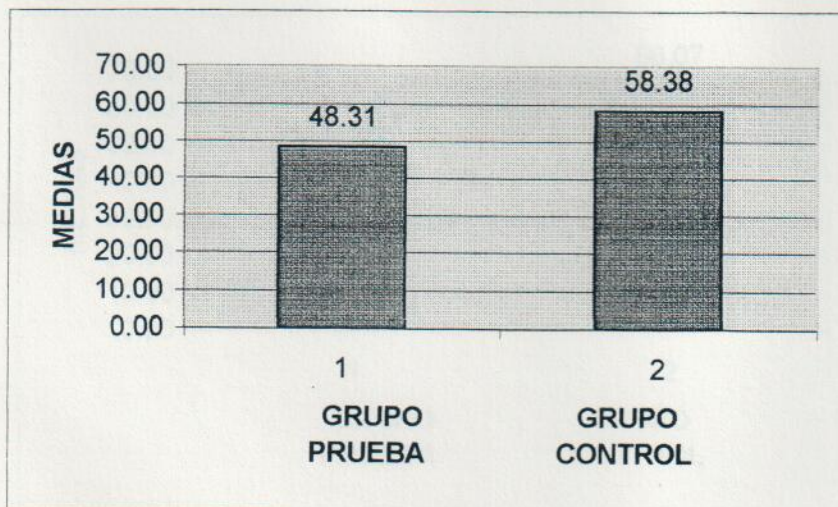
GRAFICA No. 37.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Beisbol Rama Varonil Semestre:4o.
 Período: febrero-julio'99



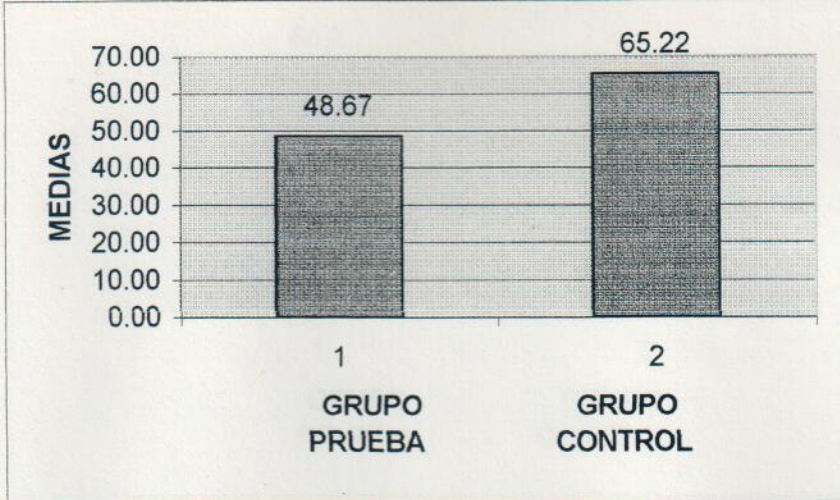
GRAFICA No. 38.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Futbol Americano Rama Varonil Semestre:4o.
 Período: febrero-julio'99



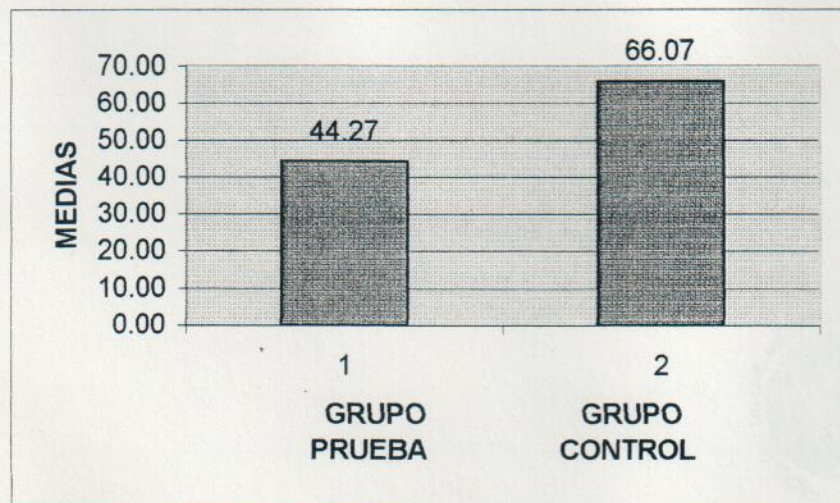
GRAFICA No. 39.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
Futbol Soccer Rama Varonil Semestre: 4o.
Período: febrero-julio'99



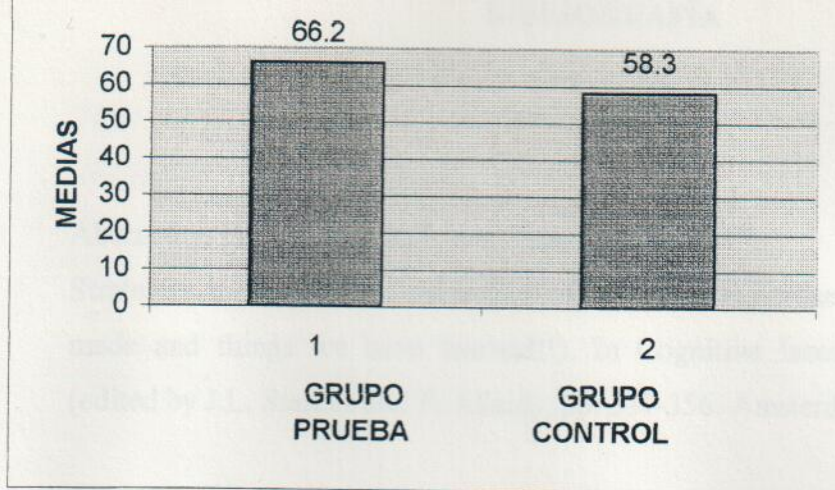
GRAFICA No. 40.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
Basquetbol Rama Femenil Semestre: 3o.
Período: agosto'99-enero'00



GRAFICA No. 41.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Fútbol Soccer Rama Femenil Semestre: 3o.
 Período: agosto'99-enero'00



GRAFICA No. 42.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Karate Rama Femenil Semestre: 3o.
 Período: agosto'99-enero'00



GRAFICA No. 43.- Medias de las calificaciones de física correspondientes a los grupos prueba y control.
 Basquetbol Rama Femenil Semestre: 4o.
 Período: febrero-julio'99



Abernethy, B., Thomas, K.T. and Thomas, J.T. 1993.

Strategies for improving understanding of motor expertise (or mistakes we have made and things we have learned!!). In Cognitive Issues in Motor Expertise (edited by J.L. Starkes and F. Allard), pp. 317-356. Amsterdam: Elsevier

Benilde Vázquez.1989

La educación Física en la Educación Básica. Editorial Gymnos.España. p. 151-166.

Carrasco, Altamirano y otros. 1994.

Seminario Encuentro con los autores en Memoria. Tomo III. México, Ed. Roper.

Cervo A.L. Y Bervian P.A. 1990.

Metodología Científica. Editorial Mc Graw Hill. 2ª edición p. 96-106.

Coakley, J. 1993.

Sport and socialization. Exercise and Sport Sciences Reviews, 21,169-200.

Dexter Trevor. 1999.

Relationships between sport knowledge, sport performance and academic ability: Empirical evidence from GCSE Physical Education. Journal of Sports Sciences, 17, 283-295

Feign, N. 1994.

Participation in high school mission or contribution to academic goals. Sociology of Sport Journal, 11, 211-230.

French, K.E. and Thomas, J.R. 1987.

The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.

French, K.E., Spurgeon, J.H. and Nevett, M.E. 1995.

Expert- novice differences in cognitive and skill execution components of youth baseball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 194-201.

Gil Pérez Daniel. 1991.

Enseñanza de las Ciencias y la Matemática.

Hernández S. R., Fernández C.C y Baptista L. P. 1998.

Metodología de la Investigación. Ed. Mc. Graw Hill. 2ª. Edición. México, D.F
pp. 199

Ismail, A.H. 1972.

Integrated development in Psychological Aspects of Physical Education and Sport (edited by K.E. Kane), pp. 1-37. London: Routledge and Kegan Paul.

Jefferies, M. 1978.

Relationship of football with academic ability and non-verbal intelligence. *British Journal of Physical Education*, 9, 15-16.

Johnson Robert. 1993

Estadística Elemental. Grupo Editorial Iberoamericana. 5ª. Edición

Mc Intosh, P.C. 1966.

Mental ability and success in school sport. *Research in Physical Education*, 1, 20-27.

Kenberg, R.A. and Schafer, E.S. 1968.

Participation in interscholastic athletics and college expectations. American Journal of Sociology, 73, 732-740.

Sallis y colaboradores. 1999. Efectos de la relación salud- educación física sobre el aprovechamiento académico. Revista de investigación trimestral para el ejercicio y el deporte. 70(2):127-34.

S.E.P. 2000

Antología de Educación Física p. 6-19.

S.E.P. Universidad Pedagógica Nacional. 1986

Antología. Teorías del Aprendizaje. Primera Edición. México, D.F.

S.E.P. Universidad Pedagógica Nacional. 1986

Antología. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. Primera Edición. México, D.F.

S.E.P. 1995

Estrategias Didácticas para el Aprendizaje de las Matemáticas en la Escuela Primaria p.63-69

S.E.P. 1999.

Indicadores Educativos. 1998-1999. Serie histórica p. 4

S.E.P. 1993

Plan y Programas de Estudio.p. 77-78.

S.E.P. 1998.

Programa de Educación Física. P. 6-16.



Spatz, Chris. 1997.

Basic Statistic: Tales of Distributions. 6th. Edition.

Brooks/ Cole Publishing Company. U.S.A p. 183-209

U.A.N.L. Facultad de Filosofía y Letras

Juan Carlos Tedesco. 1996.

Director de la Oficina Internacional de Educación-UNESCO

Los Desafíos de la Educación, p. 1-29.

Wadsworth Barry J. 1991

Teoría de Piaget del Desarrollo Cognoscitivo y Afectivo. Editorial Diana .

4^a. Edición

White, J. 1996.

Top shrink owns up to United fetish. Independent, 23 march, p. 31.

White, P.G. and Mc Teer, W.G. 1990.

Sport as a component of cultural capital: Survey findings on the impact of participation in different sports on educational attainment in Ontario high schools.

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

ROBERTO GARCIA IBARRA

Candidato para obtener el Grado de
Maestro en Ciencias del Ejercicio con especialidad en
Educación Física y Deportes en la Infancia y la Adolescencia

Tesis

LA INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA MATEMATICA Y LA FÍSICA EN ALUMNOS DE LA PREPARATORIA No. 7 DE LA U.A.N.L.

Campo de estudio: Educación

Datos personales: Nacido en Rodríguez, Anáhuac, Nuevo León, el 6 de mayo
De 1956. Hijo del Sr. Filiberto García Arredondo(Q.E.P.D.)
y de la Sra. Amelia Ibarra Martinez.

Estudios:	1971-1975	Normal Básica "Pablo Livas" en Sabinas Hidalgo, N.L.
	1976-1980	Normal Superior del Estado con especialidad en Matemáticas en Monterrey, N.L.
	1982-1986	Facultad de Organización Deportiva de la U.A.N.L.

Experiencia profesional: Tiene 26 años en la docencia y actualmente trabaja en la Esc. Preparatoria No.7, como maestro por horas, impartiendo la materia de matemáticas.

LA INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA
MATEMÁTICA Y LA FÍSICA EN ALUMNOS DE LA
PREPARATORIA No. 7 DE LA U.A.N.L.

2000