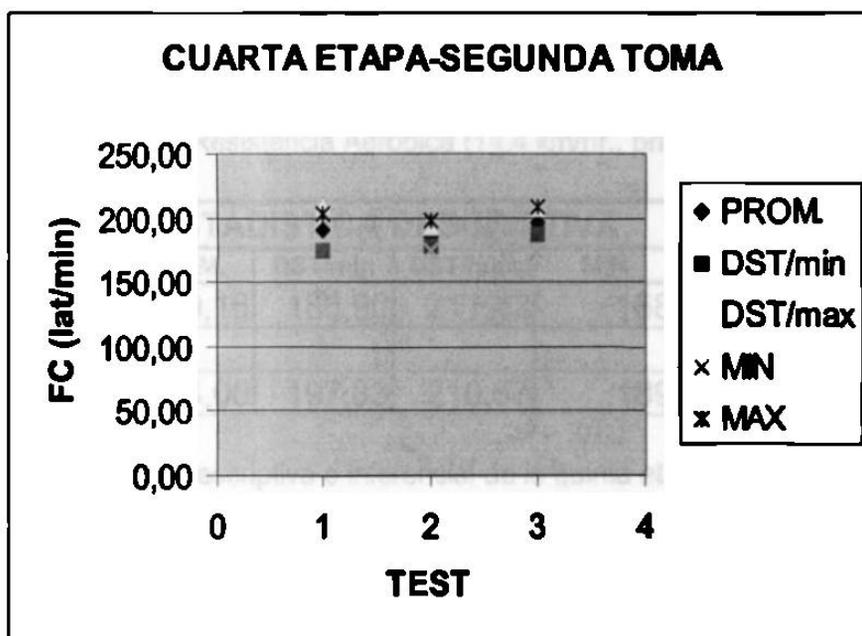


ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	191,00	174,76	207,24	142	203	16,24	0,06
B	14	185,85	179,10	192,60	174	197	6,75	
C	13	196,61	187,49	205,73	173	208	9,12	

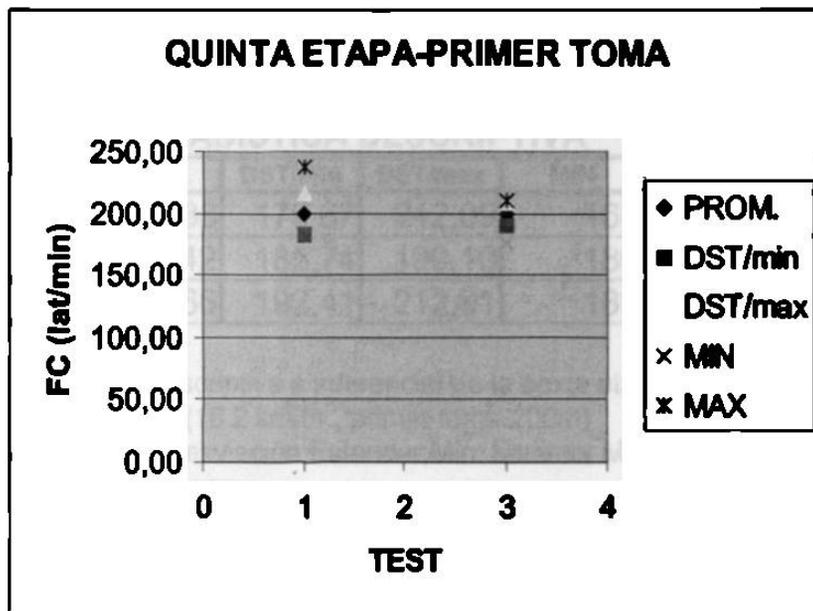
Tabla 29. Estadística Descriptiva e Inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 10. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6.8 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	198,84	182,49	215,19	165	238	16,35	0,999
B	0							
C	12	199,08	190,08	208,08	175	211	9,00	

Tabla 30. Estadística Descriptiva e inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza

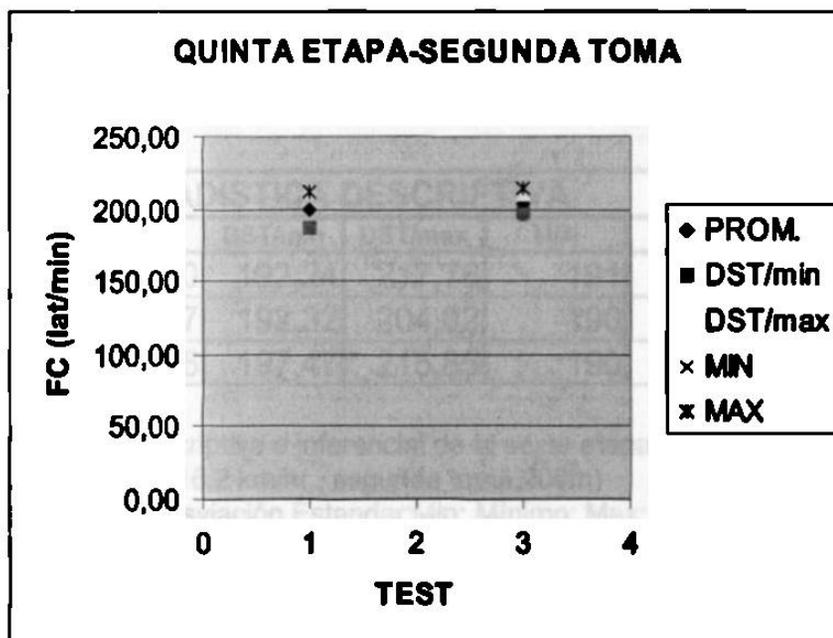


Gráfica 11. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	12	199,16	186,90	211,42	168	212	12,26	0,514
B	0							
C	12	204,00	197,33	210,67	189	214	6,67	

Tabla 31. Estadística Descriptiva e Inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., segunda toma.200m)

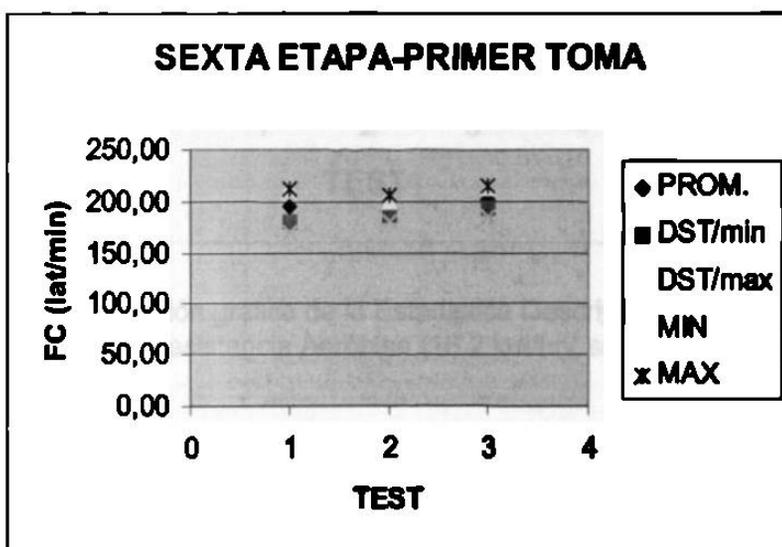
Prom: Promedio; DST: Desviación Estándar; Min: Mínimo; Max: Máximo; An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 12. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	9	195,88	179,67	212,09	168	212	16,21	0,111
B	14	192,42	185,74	199,10	180	207	6,68	
C	9	202,66	192,41	212,91	185	216	10,25	

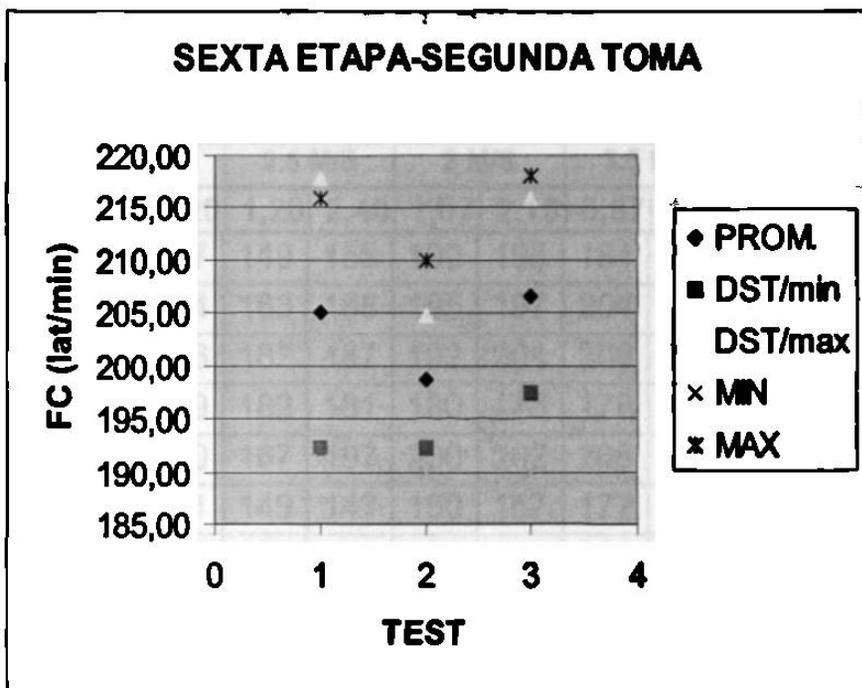
Tabla 32. Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 13. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	3	205,00	192,24	217,76	191	216	12,76	0,073
B	14	198,57	192,32	204,82	190	210	6,25	
C	9	206,66	197,47	215,85	190	218	9,19	

Tabla 33. Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 14. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., segunda toma.200m)

6.5 Prueba de Resistencia de la categoría 88-89.

Resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de resistencia, en sus tres tomas en diferentes periodos en la categoría 88-89. (Ver tabla 34, tabla 35 y tabla 36)

HOJA DE REGISTROS DE PRUEBA DE RESISTENCIA FUTBOL SOCCER

CATEGORIA 88-89 A. Primer Toma.

	1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		4ª ETAPA		5ª ETAPA		6ª ETAPA	
	2 M/S		2.5 M/S		3 M/S		3.5 M/S		4 M/S		4.5 M/S	
SUJETOS	1,40	3,20	1,20	2,40	1,07	2,13	0,57	1,54	0,50	1,40	0,44	1,28
1	135	137	149	158	190	195	184	206	192	201	190	202
2	136	144	163	188	195	197	204	207	207	210		
3	140	166	187	187	192	201	206	208	207	214	216	
4	149	149	182	181	180	175	179	185	186	191	192	
5	170	180	167	197	200	202	205	208	205	213	210	
6	130	131	149	147	150	167	177	188	182	193	197	201
7	166	169	183	189	195	199	202	208	207			
8	148	152	165	188	187	192	200	198	197			
9	146	144	165	170	178	202	189	192	187	201		
10	157	160	180	185	190	200	201	215	210	220		
11	137	135	169	160	175	178	180	189	200	207	176	179
12	142	141	169	170	188	192	197	204	203	209		
13	160	158	168	189	175	187	189	188	202	208	201	

Tabla 34. Hoja de registro de prueba de resistencia, primer toma Septiembre 2001
Categoría 88-89

}

HOJA DE REGISTROS DE PRUEBA DE RESISTENCIA FUTBOL SOCCER

CATEGORIA 88-89 B. Segunda Toma.

	1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		4ª ETAPA		5ª ETAPA		6ª ETAPA	
	2 M/S		2.5 M/S		3 M/S		3.5 M/S		4 M/S		4.5 M/S	
SUJETOS	1,40	3,20	1,20	2,40	1,07	2,13	0,57	1,54	0,50	1,40	0,44	1,28
1	95	133	136	166	175	166	155	172	170	187	180	193
2	100	118	120	140	145	146	150	151	160	160	170	199
3	149	137	163	167	178	183	185	191	195	215	202	
4	143	133	160	168	172	177	182	187	197	203	203	206
5	104	104	140	149	170	183	140	146	193	205	179	206
6	143	134	143	149	152	160	170	169	180	188	190	186
7	142	144	170	172	179	194	193	196	199	205		
8	150	154	170	180	180	190	200	200	208	206	180	183
9	138	142	151	160	169	173	174	188	186	196	196	204
10	159	160	169	175	175	189	182	193	186	201	194	
11	144	139	154	162	163	175	176	182	179	192	196	
12		144	169	144	175	185	178	196	200	206	202	
13	148	131	160	177	178	182	192	203	202	210	210	212
14	147	150	160	174	170	178	186	196	191	201	196	205
15	98	153	169	175	178	104	150	178	179	165	186	186
16	129	149	141	131	161	169	176	178	184	191	186	192

Tabla 35. Hoja de registro de prueba de resistencia, segunda toma Octubre 2001
Categoría 88-89

HOJA DE REGISTROS DE PRUEBA DE RESISTENCIA FUTBOL SOCCER

CATEGORIA 88-89 C. Tercer Toma.

	1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		4ª ETAPA		5ª ETAPA		6ª ETAPA	
	2 M/S	3,20	1,20	2,40	1,07	2,13	0,57	1,54	0,50	1,40	0,44	1,28
SUJETOS	1,40	3,20	1,20	2,40	1,07	2,13	0,57	1,54	0,50	1,40	0,44	1,28
1	139	158	170	165	178	181	195	193	199	206	206	208
2	147	159	161	167	171	171	188	191	195	200	200	208
3	130	137	156	130	167	170	176	177	180	181	190	200
4	130	138	196	150	153	160	168	175	179	186	198	190
5	151	159	166	168	182	179	188	193	196	202	201	205
6	125	158	174	188	180	187	190	190	202	210		
7	130	140	155	160	180	182	185	190	198	195		
8	142	148	156	170	174	177	188	191	195	201	203	205
9	130	140	150	158	168	170	180	182	190	195	198	
10	123	119	149	144	155	154	183	183	188	194	188	195
11												
12	134	156	172	174	187	196	198	202	203	209		
13	138	148	155	152	192	198	185	204	191	192	201	211
14												
15	115	188	160	173	175	180	181	170	190	180	190	200
16	120	110	140	150	160	170	190	190	200	200		

Tabla 36. Hoja de registro de prueba de resistencia, tercer toma Febrero 2002
Categoría 88-89

6.6 Estadística descriptiva de la Prueba de Resistencia de la categoría 88-89.

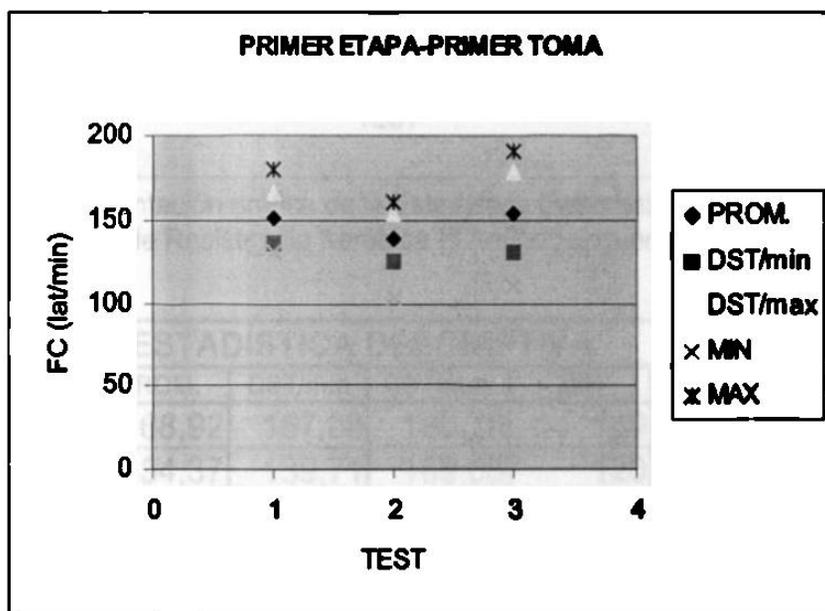
En base a las tres tomas registradas de la prueba de resistencia para la categoría 88-89, mostradas en las tablas 34, 35 y 36, procedemos a presentar la estadística descriptiva y su representación gráfica de las dos tomas en sus 6 etapas.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	151,23	136,59	165,87	131	180	14,64	0,064
B	16	139,06	124,99	153,13	104	160	14,07	
C	14	154,14	129,95	178,33	110	190	24,19	

Tabla 37. Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., primera toma.200m)

Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar;Min: Mínimo; Max: Máximo;

An.Var.: Análisis de Varianza



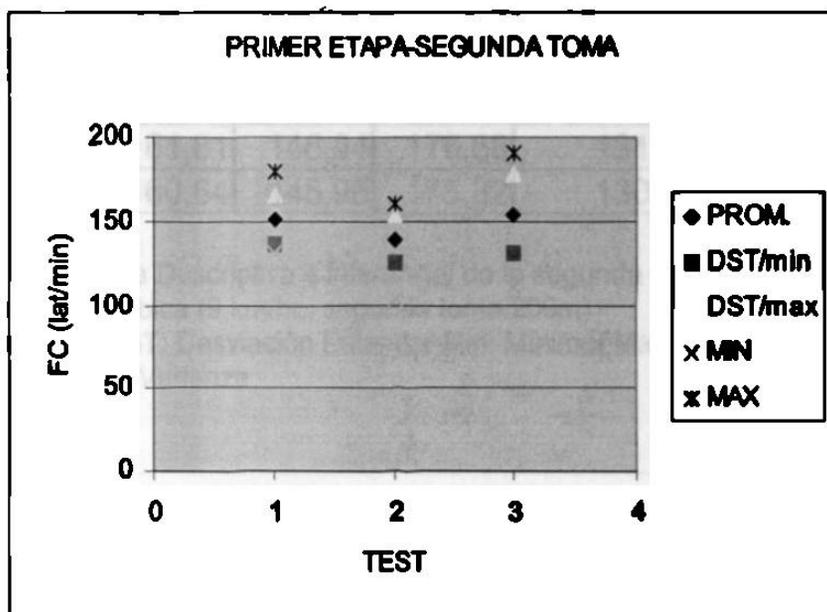
Gráfica 15. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	151,23	136,59	165,87	131	180	14,64	0,064
B	16	139,06	124,99	153,13	104	160	14,07	
C	14	154,14	129,95	178,33	110	190	24,19	

Tabla 38. Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., segunda toma.200m)

Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar;Min: Mínimo; Max: Máximo;

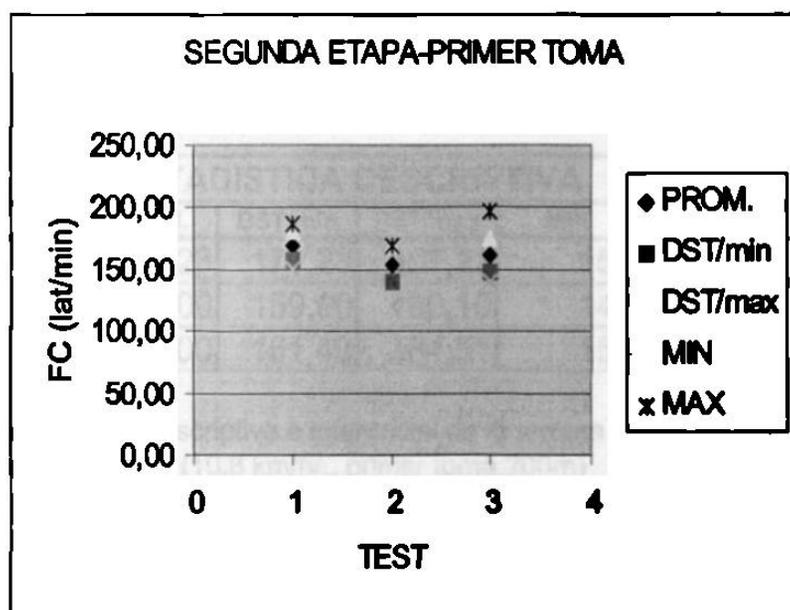
An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 16. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	168,92	157,08	180,76	149	187	11,84	0,023
B	16	154,37	139,71	169,03	120	170	14,66	
C	14	161,42	147,70	175,14	140	196	13,72	

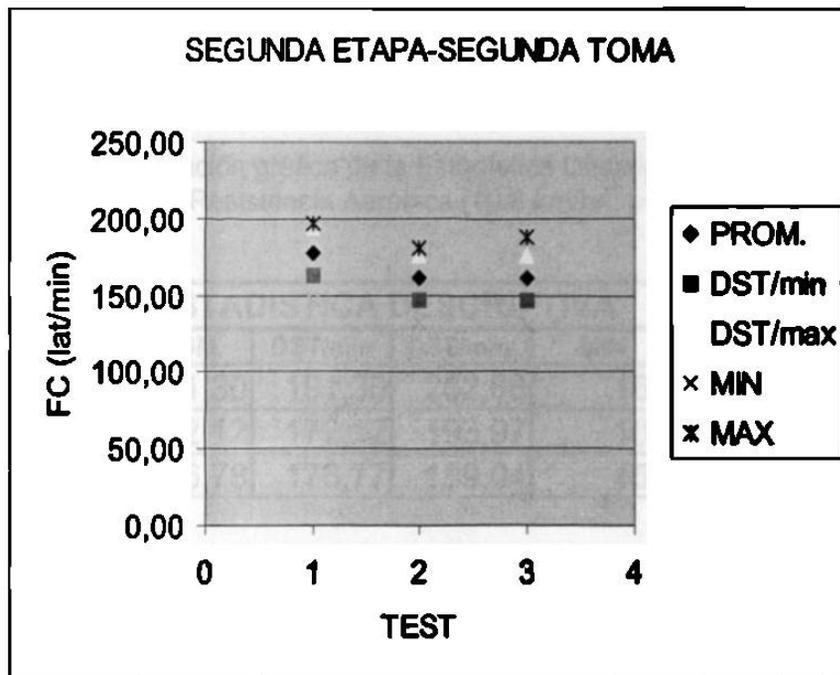
Tabla 39. Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estándar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 17. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	177,84	162,55	193,13	147	197	15,29	0,007
B	16	161,81	146,94	176,68	131	180	14,87	
C	14	160,64	145,96	175,32	130	188	14,68	

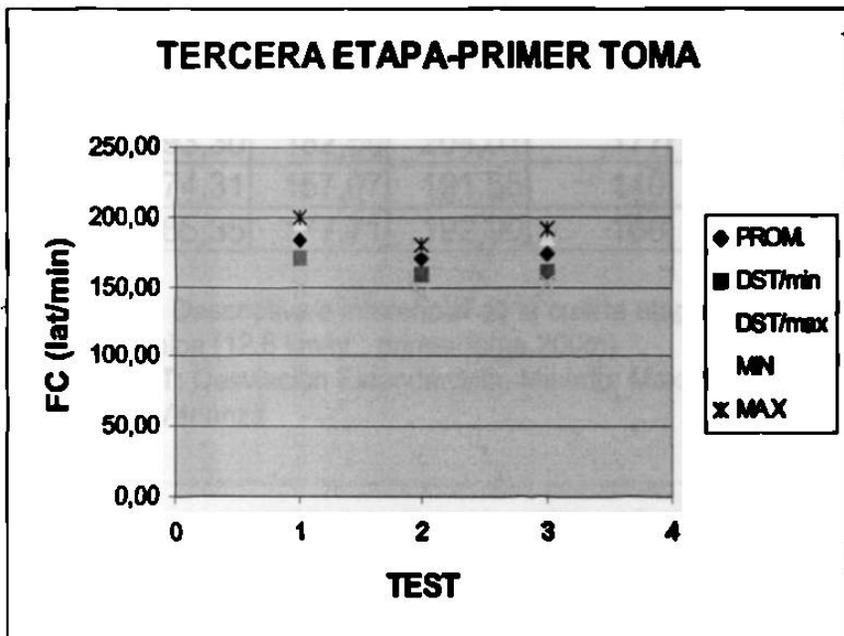
Tabla 40. Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 18. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	184,23	171,23	197,23	150	200	13,00	0,006
B	16	170,00	159,90	180,10	145	180	10,10	
C	14	173,00	161,49	184,51	153	192	11,51	

Tabla 41. Estadística Descriptiva e inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza

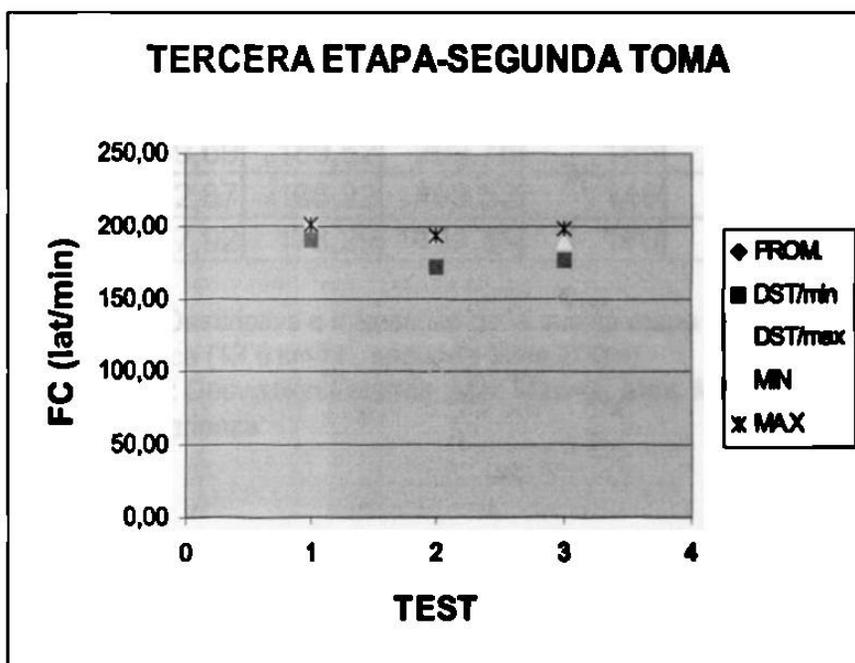


Gráfica 19. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., primera toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST/max	AN. VAR.
A	13	191,30	191,30	202,68	167	202,00	11,38	0,01
B	16	172,12	172,12	193,97	104	194,00	21,85	
C	14	176,78	176,77	189,04	154	197,80	12,26	

Tabla42. Estadística Descriptiva e inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., segunda toma.200m)

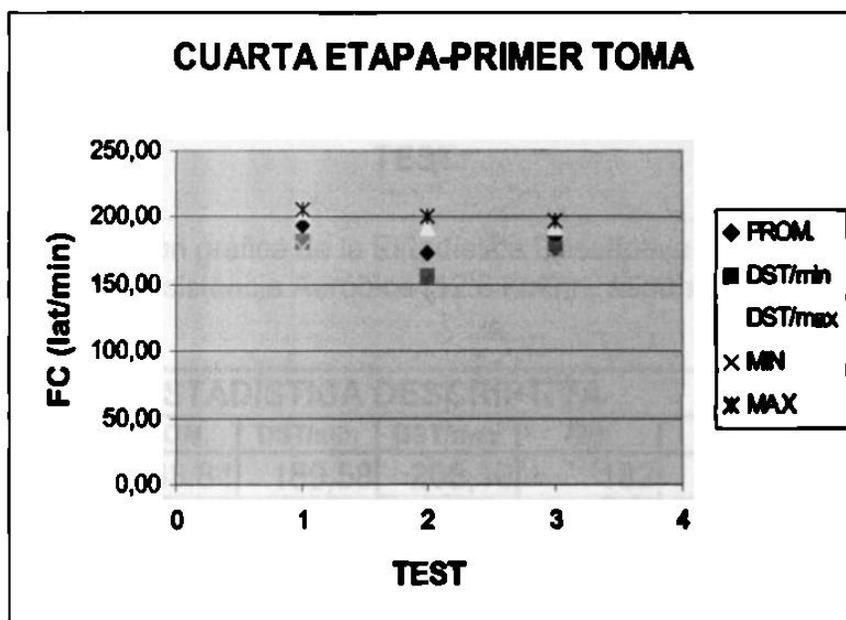
Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo; An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 20. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	193,30	182,59	204,01	177	206	10,71	0,001
B	16	174,31	157,07	191,55	140	200	17,24	
C	14	185,35	177,71	192,99	168	198	7,64	

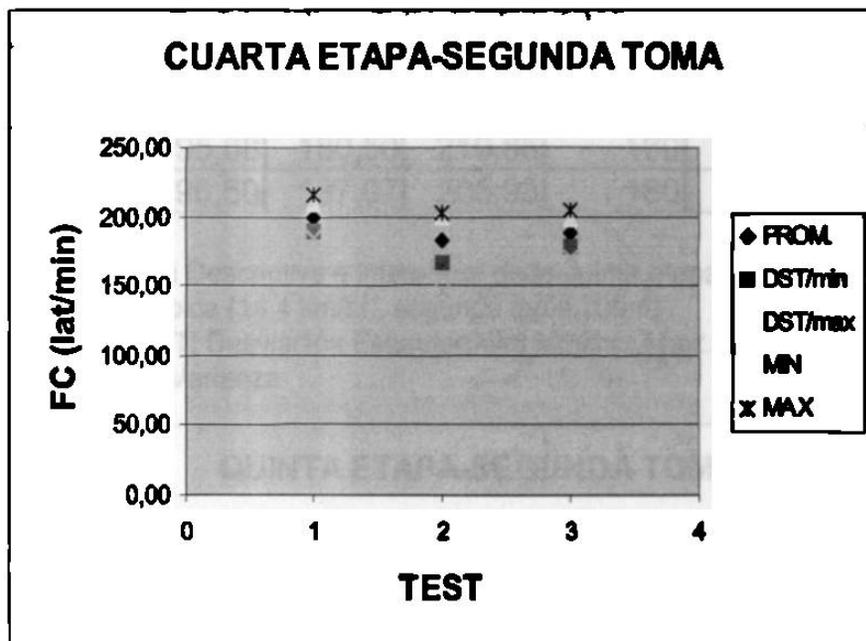
Tabla 43. Estadística Descriptiva e inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 21. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	199,69	189,62	209,76	185	215	10,07	0,004
B	16	182,87	166,22	199,52	146	203	16,65	
C	14	187,92	178,29	197,55	170	204	9,63	

Tabla 44. Estadística Descriptiva e inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



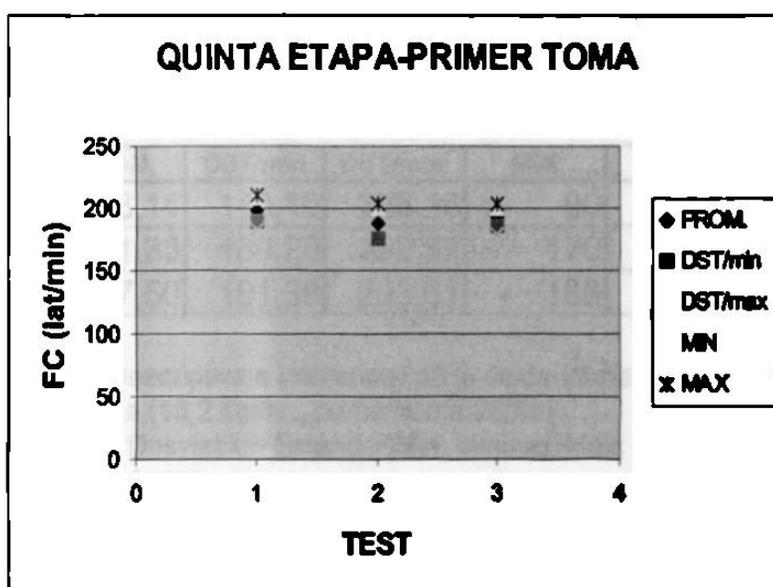
Gráfica 22. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	198,84	189,58	208,10	182	210	9,26	0,018
B	16	187,75	175,63	199,87	160	203	12,12	
C	14	193,28	185,85	200,71	179	203	7,43	

Tabla 45. Estadística Descriptiva e inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., primer toma.200m)

Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;

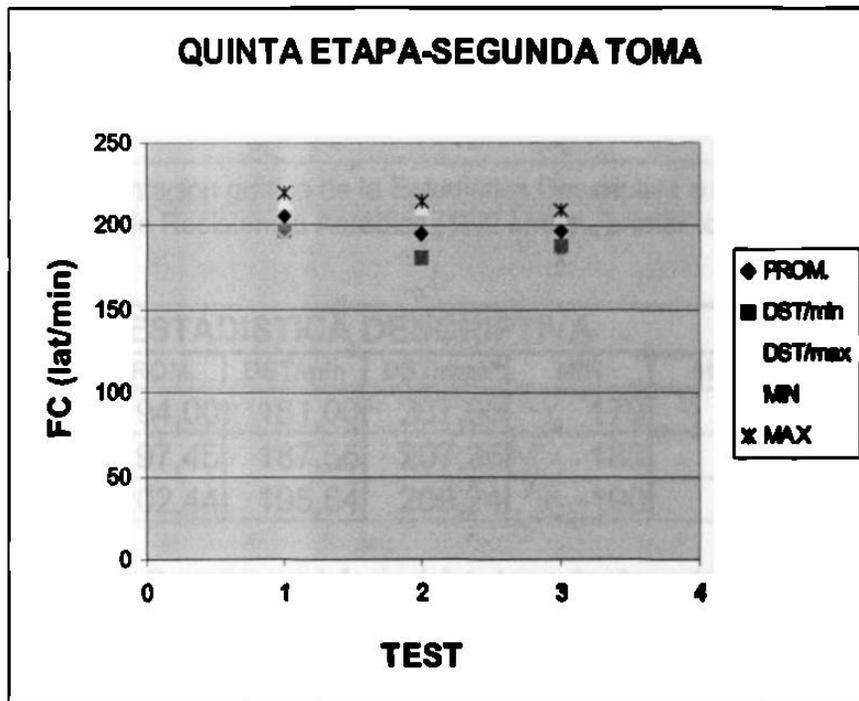
An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 23. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	11	206,09	197,25	214,93	191	220	8,84	0,069
B	16	195,68	180,50	210,86	160	215	15,18	
C	14	196,50	187,07	205,93	180	210	9,43	

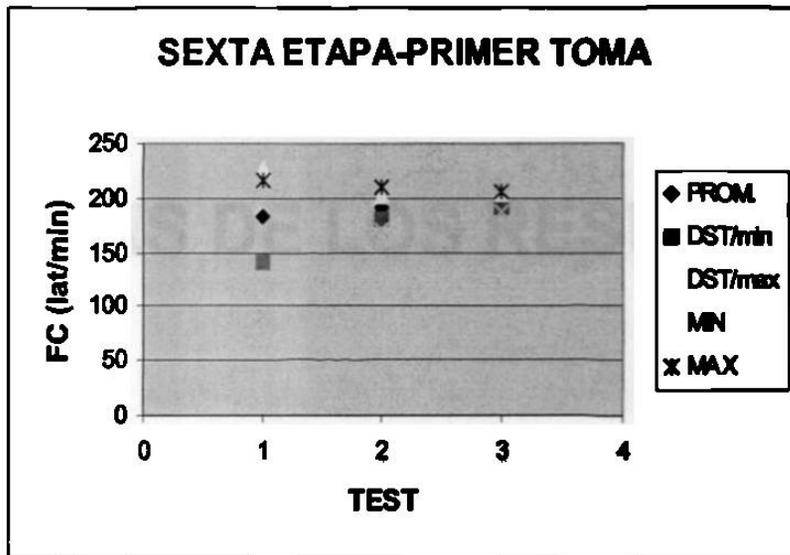
Tabla 46. Estadística Descriptiva e inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 24. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la quinta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (14.4 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	7	183,14	140,10	226,18	90	216	43,04	0,404
B	15	191,33	180,29	202,37	170	210	11,04	
C	10	197,50	191,39	203,61	188	206	6,11	

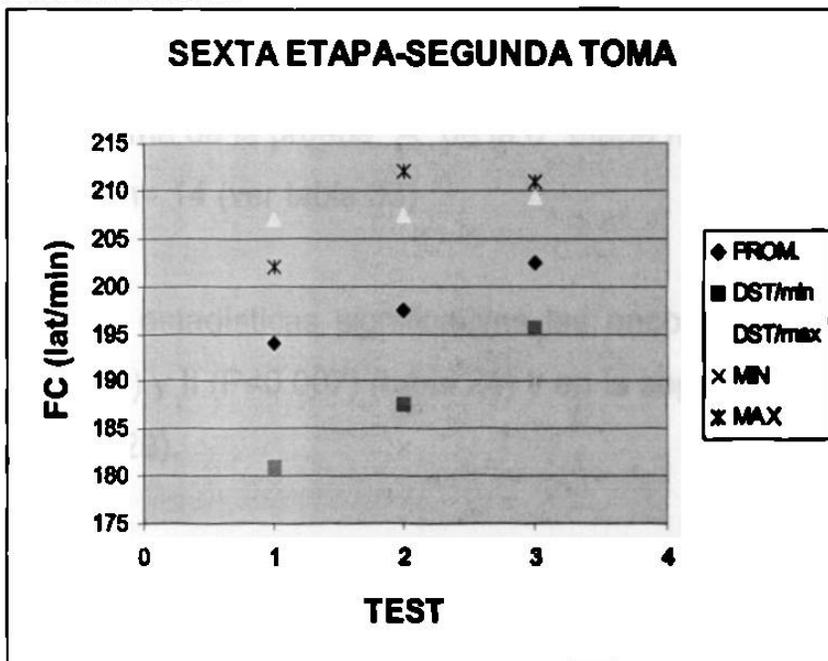
Tabla 47. Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 25. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., primer toma.200m)

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA								EST. INF.
TEST	N	PROM.	DST/mín	DST/máx	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	3	194,00	181,00	207,00	179	202	13,00	0,313
B	11	197,45	187,55	207,35	183	212	9,90	
C	9	202,44	195,64	209,24	190	211	6,80	

Tabla 48. Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 26. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la sexta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (16.2 km/hr., segunda toma.200m)

CAPITULO 7

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

7.1 Análisis de Varianza para Pruebas Repetidas

Los resultados de la categoría 86-87 en las dos tomas de la primera etapa, (tabla 22 y 23), tercera etapa (tabla 26,27), en la primera toma de la cuarta etapa (tabla 28), en la 5° y 6° etapa en las dos tomas realizadas (tablas 30, 31, 32 y 33), no existe una diferencia estadística significativa (entre los test A, B, C).

En estas etapas la mejor sustancial del grupo se ve reflejada en la cantidad de sujetos que terminan la 6° etapa. En los primeros 200 mts. en la prueba "A" de la 6° etapa. N= 9 y en la misma toma de la prueba "B" n= 14 y en la prueba "C" n= 9 (ver tabla 32).

En la segunda toma de la prueba "A" de la 6° etapa n= 3, en la prueba "B" n= 14 y en la prueba "C" n= 14 (ver tabla 33)

Las diferencias estadísticas significativas las encontramos en la segunda etapa toma I ($P < 0.036$) y II ($P < 0.007$) (tabla 24) y en la segunda toma de la cuarta etapa ($P < 0.06$) (tabla 29).

El promedio de la primer toma de la segunda etapa del test "A" $x_1 = 168.00$ lat/min)

Es estadísticamente diferente al resultado de la prueba test "B" de la misma etapa de la misma toma $\bar{x}_2 = 160$ lat/min e igual al resultado del test "C" $\bar{x}_3 = 170$ lat/min ($P < 0.036$) (ver tabla 24).

El promedio de la segunda toma de la segunda etapa test "A" $\bar{x}_1 = 174.07$ lat/min. es estadísticamente diferente al promedio del test "B" $\bar{x}_2 = 164.57$ lat/min e igual al resultado del test "C" $\bar{x}_3 = 174.92$ lat/min. ($P < 0.007$) (ver tabla 25).

El promedio de la segunda toma de la cuarta etapa el test "A" $\bar{x}_1 = 191.00$ lat/min es estadísticamente diferente al promedio del test "B" $\bar{x}_2 = 185.85$ lat/min e igual al promedio del test "C" $\bar{x}_3 = 196.61$ lat/min ($P < 0.06$) (ver tabla 29)

7.2 Análisis de Varianza para la categoría 88-89

Los resultados de la categoría 88 - 89 en la primera etapa de la segunda toma (tabla 38), en la 5° etapa primera y segunda toma (tabla 45 y 46) y en la 6° etapa en las dos tomas realizadas (tabla 47 y 48) no existe una diferencia significativa entre los test A, B y C.

Las diferencias estadísticas significativas las encontramos en la primera etapa en la primera toma. El promedio en el test "A" $\bar{x}_1 = 148.07$ es diferente al promedio del test "B" $\bar{x}_2 = 132.0$ y diferente también al promedio del "C" $\bar{x}_3 = 132.42$ "B" y "C" son iguales ($P < 0.021$) (ver tabla 37)

En la segunda etapa de la primera toma el promedio del test "A" $\bar{x}_1 = 168.92$ lat/min es diferente estadísticamente del promedio de "B" $\bar{x}_2 = 154.37$ lat/min e igual a promedio "C" $\bar{x}_3 = 161.42$ lat/min ($P < 0.023$) (ver tabla 39)

La misma etapa en la segunda toma el promedio del test "A" $\bar{x}_1 = 177.84$ lat/min es diferente al promedio del test "B" $\bar{x}_2 = 161.81$ lat/min y diferente de "C" $\bar{x}_3 = 160.64$ lat/min, "B" y "C" son iguales ($P < 0.007$) (ver tabla 40)

En la tercera etapa de la primer toma el promedio del test "A" $\bar{x}_1 = 184.23$ lat/min es diferente al promedio de "B" $\bar{x}_2 = 170.00$ la/ min y diferente a "C" $\bar{x}_3 = 173.00$ lat/min B y C son iguales ($P < 0.006$) (ver tabla 41)

En la misma etapa de la segunda toma el promedio del test "A" $\bar{x}_1 = 191.30$ lat/min es diferente al promedio de "B" $\bar{x}_2 = 172.12$ lat/min y diferente de "C" $\bar{x}_3 = 176.77$ lat/min B y C son iguales ($P < 0.01$) (tabla 42)

En la cuarta etapa de la primera toma el promedio del Test "A" $\bar{x}_1 = 193.30$ lat/min es estadísticamente diferente al promedio de "B" $\bar{x}_2 = 174.31$ lat/min e igual al promedio de "C" $\bar{x}_3 = 176.77$ lat/min ($P < 0.001$) (tabla 43)

De la segunda toma de la misma etapa el promedio de Test "A" $\bar{x}_1 = 199.69$ lat/min es estadísticamente al promedio de "B" ($\bar{x}_2 = 182.87$ lat/min e igual al promedio de "C" $\bar{x}_3 = 185.35$ lat/min ($P < 0.004$) (tabla 44)

7.3 Análisis de Varianza de la Resistencia Muscular en la Categoría 86 - 87

Los resultados obtenidos en el Test de Resistencia muscular existe una diferencia significativa entre el promedio Test "A" $\bar{x}_1 = 38.7500$ lat/min es diferente al resultado del Test "B" $\bar{x}_2 = 47.4228$ lat/min y que a su vez es diferente al Test "C" $\bar{x}_3 = 50.0769$ lat/min, ($P < 0.008$) que a su vez es diferente al Test "A".

7.4 Análisis de Varianza de la Resistencia Muscular en la Categoría 88 - 89

Los resultados obtenidos en el Test de Resistencia muscular existe una diferencia significativa entre el promedio Test "A" $\bar{x}_1 = 58.6923$ lat/min es igual al resultado del Test "B" $\bar{x}_2 = 58.3333$ lat/min y diferente al Test "C"

$\bar{x}_3 = 66.9286$ lat/min ($P < 0.009$)

CAPITULO 8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

De los resultados obtenidos en el experimento se encontró que tuvo como objetivo caracterizar el nivel de desarrollo de la Resistencia en jugadores de Futbol Soccer en segunda y tercera etapa en el deporte escolar en el ciclo general de preparación y con ello demostrar la efectividad del sistema por capacidades.

Dentro del análisis estadístico elaborado en el Capítulo 7 de este trabajo encontré que para las Categorías 86-87 y 88-89 de niños entre 12 y 15 años integrantes de los equipos representativos del Colegio Inglés, para ambas categorías se aprueba la hipótesis planteada en esta investigación, ya que existe un aumento significativo en la capacidad aeróbica de los jóvenes; con ello se demuestra que mediante la utilización del Sistema de Planificación por Capacidades se aumenta la forma física en el período general aplicado a futbolistas que se desarrollan en el medio escolar.

Las mejoras significativas se encuentran en las primeras etapas del test aplicado, el indicador de resistencia denominado economía (trabajo desarrollado a bajas intensidades).

La periodización y caracterización de la carga, así como el control de la frecuencia cardíaca durante toda la sesión de entrenamiento permite la individualización y dosificación del trabajo atlético y cognositivo, de manera unidireccional.

8.2 Recomendaciones

Se recomienda esta periodización como vía eficaz para el desarrollo de la resistencia aeróbica para deportes como el fútbol.

Incluir variables como el estudio antropométrico, edad biológica y los medios específicos de entrenamiento.

Los medios de entrenamiento como cancha, balones, etc. adecuados a las exigencias reglamentarias.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, H; *Prueba piloto Pentatlón Estudiantil en alumnos de la UANL, Monterrey N.L. 1997.*

Dirección General de Deporte UANL; *Valoración Analítica de las capacidades Físicas en los alumnos de primer ingreso a la Universidad Autónoma de Nuevo León en el Nivel Medio Superior. 1997.*

CONADE; *Manual de protocolo de Investigación sobre pruebas de valoración física en estudiantes mexicanos de 15 a 24 años de edad, 1997.*

CONADE; *Pruebas de Valoración Física de la Población Escolar Mexicana (presentación escolar) México, 1997.*

Grosser, Brüggemann, Zintl; *Planificación y desarrollo específicos de las capacidades decisivas para el rendimiento, Alto rendimiento Deportivo, Capitulo 3 paginas91-184, Deportes Técnicas, Ediciones Rocas S.A. 1990.*

Harre, D.; *Fundamentos y Métodos del Entrenamiento de la Resistencia, pág. 209-232. Teoría del entrenamiento Deportivo. Editorial científico Técnica, ciudad de la Habana, 1989.*

Lanier, Soto, Arístides; *Fundamentos de la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo. Monterrey, N.L., 1993*

Lanier, Soto, Arístides; *La Tecnología y Metodología de la Planificación del entrenamiento Deportivo por el Sistema de Capacidades. Monterrey, N.L., 1998.*

Matvélev, L., Aspectos fundamentales de la preparación del deportista y el lugar de los mismos en el proceso de entrenamiento. El Proceso del Entrenamiento Deportivo. Pag. 11-22. Editorial Stadium, Buenos Aires Argentina.

Ortiz V.; Sistema de Planificación por Capacidades Motoras (condicionales y coordinativas) e intelectuales (cognoscitivas) en futbolistas de 16 años del Club Tigres. Tesis para Grado. FOD UANL, Monterrey, N.L., 2000.

Pila, T. A.; Resistencia, Preparación Física Tercer Nivel, pág. 158-218. Editorial Olimpia, S.A. San José Costa Rica. 1987.

Novich, Max M., Buddy, Taylor; Conditioning of athletes, Training and Conditioning of athletes, Capítulo 6 páginas 58-124, Lea and Febiger, Philadelphia 1983.

Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos; Fútbol Soccer, Area Técnico-Práctica, Comisión Nacional del Deporte, Secretaría de Educación Pública, Federación Mexicana de Fútbol Asociación, A.C., 1997.

Weineck, Y.; Futbol Total, Preparación Física Total. Edit. Paidotribo. Barcelona 1994.

Zatsiorski, V. M; Fundamentos Teóricos de la Metrología Deportiva, Metrología Deportiva, primera parte, Editorial Planeta, Moscú 1989.

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Periodización del entrenamiento deportivo Cat.88	44
Tabla 2.	Distribución porcentual general de la carga por períodos y capacidades Cat.88.	47
Tabla 3.	Distribución de tiempo y porcentaje de la carga de entrenamiento por períodos y capacidades	48
Tabla 4.	Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos general.....	49
Tabla 5.	Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos competitivo.....	50
Tabla 6.	Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos especial	51
Tabla 7.	Modelo del microciclo del mesociclo general	52
Tabla 8.	Modelo del microciclo del mesociclo competitivo	53
Tabla 9.	Modelo del microciclo del mesociclo especial	54
Tabla 10.	Periodización del entrenamiento deportivo, categoría 88.....	56
Tabla 11.	Distribución porcentual general de la carga por períodos y capacidades	59
Tabla 12.	Distribución de tiempo y porcentaje de la carga de entrenamiento por períodos y capacidades	60
Tabla 13.	Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos general.....	61
Tabla 14.	Modelo del microciclo del mesociclo general	62
Tabla 15.	Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos competitivo.....	63
Tabla 16.	Modelo del microciclo del mesociclo competitivo	64
Tabla 17.	Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos especial.....	65

Tabla 18.	Modelo del microciclo del mesociclo especial	66
Tabla 19.	Hoja de registro de prueba de resistencia categoría 86-87;	
	Primer toma	68
Tabla 20.	Hoja de registro de prueba de resistencia categoría 86-87;	
	Segunda toma	69
Tabla 21.	Hoja de registro de prueba de resistencia categoría 86-87;	
	Tercer toma	69
Tabla 22.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, primer etapa,	
	primer toma	70
Tabla 23.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, primer etapa,	
	segunda toma	71
Tabla 24.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, segunda etapa,	
	primer toma	71
Tabla 25.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, segunda etapa,	
	segunda toma	71
Tabla 26.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, tercera etapa,	
	primer toma	73
Tabla 27.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, tercera etapa,	
	segunda toma	73
Tabla 28.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, cuarta etapa,	
	primer toma	74
Tabla 29.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de	
	resistencia aeróbica, categoría 86-87, cuarta etapa,	
	segunda toma	75

Tabla 30.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 86-87, quinta etapa, primer toma	75
Tabla 31.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 86-87, quinta etapa, segunda toma	76
Tabla 32.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 86-87, sexta etapa, primer toma	77
Tabla 33.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 86-87, sexta etapa, segunda toma	77
Tabla 34.	Hoja de registro de prueba de resistencia, primer toma categoría 88-89	79
Tabla 35.	Hoja de registro de prueba de resistencia, segunda toma categoría 88-89	80
Tabla 36.	Hoja de registro de prueba de resistencia, tercer toma categoría 88-89	81
Tabla 37.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, primer etapa, primer toma	82
Tabla 38.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, primer etapa, segunda toma	82
Tabla 39.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, segunda etapa, primer toma	83
Tabla 40.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, segunda etapa, segunda toma	84

Tabla 41.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, tercera etapa, primer toma	84
Tabla 42.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, tercera etapa, segunda toma	85
Tabla 43.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, cuarta etapa, primer toma	86
Tabla 44.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, cuarta etapa, segunda toma	86
Tabla 45.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, quinta etapa, primer toma	87
Tabla 46.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, quinta etapa, segunda toma	88
Tabla 47.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, sexta etapa, primer toma	88
Tabla 48.	Estadística descriptiva e inferencial de la prueba de resistencia aeróbica, categoría 88-89, sexta etapa, segunda toma	89

LISTADO DE GRAFICAS

Gráfica 1.	Relación velocidad-ritmo cardiaco de un corredor a larga distancia. Mejor marca 10Km	38
Gráfica 2.	Relación velocidad-ritmo cardiaco de un corredor a larga distancia. Mejor marca 5Km	39
Gráfica 3.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la primera etapa, primer toma, Cat.86-87	70
Gráfica 4.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la primera etapa, segunda toma, Cat.86-87	71
Gráfica 5.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la segunda etapa, primer toma, Cat.86-87	72
Gráfica 6.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la segunda etapa, segunda toma, Cat.86-87	72
Gráfica 7.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la tercera etapa, primer toma, Cat.86-87	73
Gráfica 8.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la tercera etapa, segunda toma, Cat.86-87	74
Gráfica 9.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la cuarta etapa, primer toma, Cat.86-87	74
Gráfica 10.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la cuarta etapa, segunda toma, Cat.86-87	75
Gráfica 11.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la quinta etapa, primer toma, Cat.86-87	76
Gráfica 12.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la quinta etapa, segunda toma, Cat.86-87	76
Gráfica 13.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la sexta etapa, primer toma, Cat.86-87	77

Gráfica 14.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la sexta etapa, segunda toma, Cat.86-87	78
Gráfica 15.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la primera etapa, primer toma, Cat.88-89	82
Gráfica 16.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la primera etapa, segunda toma, Cat.88-89.....	83
Gráfica 17.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la segunda etapa, primer toma, Cat.88-89.....	83
Gráfica 18.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la segunda etapa, segunda toma, Cat.88-89	84
Gráfica 19.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la tercera etapa, primer toma, Cat.88-89	85
Gráfica 20.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la tercera etapa, segunda toma, Cat.88-89.....	85
Gráfica 21.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la cuarta etapa, primer toma, Cat.88-89	86
Gráfica 22.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la cuarta etapa, segunda toma, Cat.88-89.....	87
Gráfica 23.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la quinta etapa, primer toma, Cat.88-89.....	87
Gráfica 24.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la quinta etapa, segunda toma, Cat.88-89	88
Gráfica 25.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la sexta etapa, primer toma, Cat.88-89.....	89
Gráfica 26.	Representación gráfica de la estadística descriptiva e Inferencial de la sexta etapa, segunda toma, Cat.88-89	89

GLOSARIO

Capacidades condicionales

Conceptual: Se caracterizan fundamentalmente por el proceso energético en el organismo en el cual influyen de manera determinante: la alimentación, la herencia, y el medio ambiente.

Operacional: Se miden mediante pruebas físicas de pista y campo.

Capacidad de resistencia

Conceptual: Es la capacidad de realizar un trabajo de un carácter por un tiempo dado, por un espacio prolongado de tiempo, sin que disminuya su efectividad.

Operacional: Se mide con Pruebas de laboratorio como Ergometrías. y de campo: PWC, 20 MSRT.

Capacidad de Resistencia Básica

Caracteriza la capacidad de un deportista de resistencia en poder mantener correctamente durante largo tiempo la velocidad más elevada posible, sin abandonar la situación metabólica aeróbica.

Resistencia Específica Competitiva

En la capacidad de resistencia física y psíquica que concuerdan con las condiciones específicas de una disciplina competitiva.

Resistencia Duradera I

Es el rendimiento logrado, caso exclusivo bajo condiciones aerobias durante el metabolismo, principalmente de las grasas y recorrido de una distancia por más de 30 minutos con una intensidad eficaz de estímulos sin caída esencial de la velocidad.

Resistencia Duradera II

Es el rendimiento logrado caso exclusivo bajo condiciones aerobias durante el metabolismo principalmente de carbohidratos al recorrer una distancia de 80 a 30 minutos con intensidad eficaz de estímulos sin la caída esencial de la velocidad.

Resistencia Media

Es el rendimiento logrado bajo la inclusión marcada de procesos aerobios al recorrer una distancia de 2-8 min.

Resistencia de Corta Duración

Es el rendimiento logrado bajo un elevado porcentaje de 45 seg. Hasta 2 min.

Resistencia de la Fuerza

Es la capacidad de resistencia al cansancio del organismo durante trabajos de fuerza de larga duración (capacidad para el vencimiento múltiple de resistencia medias de movimiento).

Resistencia de Rapidez

Es la resistencia al cansancio en las cargas con intensidad máxima a submáxima de estímulos y principalmente con una obtención anaerobia de energía.

Rapidez

Es la capacidad de ejecutar acciones motrices bajo condiciones dadas en un período de tiempo mínimo.

Rapidez Máxima (rapidez de sprint)

Es la capacidad de avanzar con la velocidad máxima posible.

Prueba de Conconi de 400m Incremental

Conceptual: Conconi desarrolló un método por medio del cual era posible identificar el Punto Crítico Anaerobio sin darse a la tarea de medir el nivel de lactato o de tomar muestras de sangre; a la prueba de Conconi más tarde se le conoció como la identificación indolora del punto crítico anaerobio.

Operacional: Se comienza con un largo calentamiento que va de 13 a 15 minutos, para después iniciarse en una carrera de resistencia ininterrumpida. De acuerdo al protocolo de la carrera, la velocidad se aceleraba ligeramente cada 1000, 400 ó 200 metros.

Sistema de planificación por capacidades motrices

Conceptual; Al planificarse las capacidades dentro del plan de entrenamiento, lejos de negarse el concepto de la preparación deportiva, se define ésta con una nueva visión que permite valorar dentro de cada unidad de entrenamiento, micro y mesociclo, el comportamiento de estas capacidades en las diferentes etapas y establecer diferenciaciones en cada grupo de deportes y dentro de

cada uno de ellos, deporte a deporte.

Operacional; Se formula un plan escrito de 10 puntos.

Entrenamiento de Fuerza Mediato

Es un entrenamiento durante el cual se entrena de manera aislada las diferentes capacidades de fuerza.

Entrenamiento de Fuerza Inmediato

Es un entrenamiento mediante el cual se entrenan en estrecha relación todas las capacidades determinantes en el entrenamiento.

Fuerza Interna

La fuerza que garantiza la capacidad del organismo para el desarrollo de la fuerza. Además se realiza con el auxilio del sistema neuro-muscular la transformación de la energía química a través de la energía cinética en estas fuerzas diferenciadas tal como se necesitan en las competencias.

Fuerza Externa

Resultante de las fuerzas que influyen sobre el organismo durante los movimientos deportivos (por ejemplo, la propia fuerza de gravedad, la tales como la fricción de agua, el aire y el suelo).

Fuerza Absoluta

Es la fuerza mayor posible (interna) que puede desarrollar un deportista independientemente de su peso corporal.

Fuerza Relativa

Es la fuerza máxima posible (interna) que un deportista puede desarrollar en relación con su peso corporal.

$$\text{Fuerza Relativa} = \frac{\text{Fuerza Absoluta}}{\text{Peso Corporal}}$$

Fuerza Máxima

Es la fuerza más elevada que puede ejecutar el sistema neuro-muscular durante una contracción máxima.

Fuerza Explosiva

La fuerza explosiva es la capacidad del sistema nervioso muscular de vencer resistencia con una elevada velocidad de contracción.

Potencia de Aceleración

Es la capacidad de lograr en el tiempo más breve partiendo del reposo, la máxima rapidez.

Potencia de Rendimiento

Se determina por la capacidades físicas, las destrezas deportivo-técnicas y tácticas, las capacidades intelectuales así como los conocimientos y experiencias del deportista.

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

José Alberto Pérez García

Tesis:

"PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA EN EL PERÍODO PREPARATORIO EN LA ETAPA GENERAL POR MEDIO DEL SISTEMA DE CAPACIDADES MOTRICES EN FUTBOLISTAS DE LA SEGUNDA Y TERCERA ETAPA POR MEDIO DEL DEPORTE ESCOLAR"

Campo de estudio: Ciencias del Ejercicio.

BIOGRAFÍA

Datos personales: Nacido en Nueva Rosita, Coahuila, el 19 de Marzo de 1962, hijo del Sr. Héctor Pérez González y la Sra. Carmen García Sánchez, radicando en Monterrey, N.L. desde 1980.

Educación:

Primaria: Cub de Leones #4, Monclova, Coahuila

Secundaria: Federal #1, Monclova, Coahuila

Preparatoria: Federal por Cooperación #24, Monclova, Coahuila

Egresado de la Facultad de Organización Deportiva de la U.A.N.L. en 1984.
Título obtenido de Licenciado en Organización Deportiva en 1987.

Pasante de Maestría en Ciencias del Ejercicio con Especialidad en Alto Rendimiento de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Experiencia profesional:

Maestro de Tiempo Completo en la Facultad de Organización Deportiva de la U.A.N.L., impartiendo las materias curriculares de Conceptos y Experimentos en la Educación Física y el Deporte, Estadísticas Deportivas y la materia de Teoría del Entrenamiento, desde 1988.

Coordinador Deportivo en la Facultad de Organización Deportiva en el período de 1991 a 1998.

Actualmente Secretario Académico en la Facultad de Organización Deportiva desde 1998 a la fecha.



