

UNIVERSIDAD DE DEUSTO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

SECCION DE PSICOLOGIA

TITULO

APTITUDES PSIQUICAS Y FISICAS: ESTUDIO DE  
LA APTITUD FISICA DE LOS ADOLESCENTES  
DE LA PROVINCIA DE VIZCAYA Y SU RELACION  
CON LA PERSONALIDAD.

Tesis Doctoral presentada por Dña. Rosa Maria Sainz Varona

Dirigida por el Doctor D. José Maria Gondra Rezola

EL DIRECTOR

EL DOCTORANDO

Bilbao, 1991

A José Antonio

## AGRADECIMIENTOS

Quisiera mostrar mi agradecimiento a aquellas personas e instituciones cuya ayuda me ha resultado de gran valor.

En primer lugar, quiero agradecer al Dr. Gondra, porque ha sido un valioso interlocutor que ha supuesto un estímulo y apoyo a lo largo de los diferentes momentos de esta investigación.

Deseo igualmente expresar mi agradecimiento a los Drs. Ramírez y Aurelio Villa, de la Universidad de Deusto, por sus valiosos comentarios en la estructura inicial y las bases sobre las que se ha sustentado este trabajo.

Esta investigación no hubiera sido posible sin la colaboración de los profesores y alumnos de diferentes centros, y en especial de Julia Bretón, que han participado en las distintas fases del desarrollo de la investigación.

Asimismo deseo expresar mi gratitud al Padre Aguirre, de la Universidad de Deusto, por su inestimable aportación en el procesamiento de los datos.

No quisiera dejar de mencionar a todo el personal de la Biblioteca de Psicología de la Universidad de Deusto, de quienes he recibido ayuda a lo largo de este estudio.

Estoy especialmente en deuda con José Antonio del Olmo por su apoyo inestimable en la realización de todos los cálculos estadísticos y su paciencia al mecanografiar este trabajo.

## INDICE GENERAL

INTRODUCCION .....	1
ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE ESTE TRABAJO .....	9
PARTE I.- PERSPECTIVA DEL ESTUDIO DE LAS APTITUDES FISICA Y PSIQUICA. MARCO TEORICO .....	11
CAPITULO 1 Condición Física: Síntesis histórica y situación actual.....	12
1.- Síntesis histórica .....	15
1.1.- Las sociedades primitivas .....	15
1.2.- China .....	16
1.3.- India .....	16
1.4.- Egipto .....	17
1.5.- Periodo Griego .....	17
1.5.1.- Pueblos Prehelénicos .....	17
1.5.2.- Grecia .....	18
1.5.3.- Esparta .....	19
1.5.4.- Atenas .....	19
1.5.5.- Los Juegos Olímpicos .....	20
1.6.- Periodo Romano .....	22
1.7.- Edad Media .....	23
1.8.- Renacimiento .....	24
1.9.- Edad Moderna: Las Escuelas .....	27
1.9.1.- Escuela Alemana .....	27
1.9.2.- Escuela Sueca .....	28
1.9.3.- Escuela Francesa .....	29
2.- Situación actual de la Educación Física .....	31
2.1.- Origen y definición de la Educación Física .....	33
2.2.- Tendencias de la Educación Física .....	38
2.3.- Situación de la Educación Física en España .....	40
3.- Evaluación de la Condición Física .....	46
3.1.- Evaluación .....	48
3.2.- Estructura de la Condición Física .....	50
3.2.1.- Aptitudes más importantes .....	50

3.2.2.- Pirámide del rendimiento motor .....	52
3.2.3.- Habilidades perceptivo-motrices .....	55
3.3.- Baterías de medición de la Condición Física .....	57
3.4.- La Batería Eurofit .....	62
3.4.1.- Objetivos .....	62
3.4.2.- Normas de referencia .....	62
3.4.3.- Origen y desarrollo de la Batería Eurofit	63
CAPITULO 2 Relación entre la Condición Física y la Condición Psíquica: Perspectiva histórica y situación actual .....	69
1.- Personalidad: Características más importantes .....	74
1.1.- Rasgos estructurales de la personalidad .....	74
1.2.- Evaluación de los rasgos de la personalidad .....	83
2.- Síntesis histórica de los estudios sobre la relación entre las condiciones física y psíquica .....	88
2.1.- Antigüedad .....	88
2.2.- Psicología del Deporte .....	90
2.2.1.- Estados Unidos .....	94
2.2.2.- Europa Occidental .....	101
2.2.3.- Europa Oriental .....	103
2.2.4.- España .....	109
3.- Características más importantes de la personalidad de los deportistas .....	112
3.1.- Sociabilidad .....	113
3.2.- Dominancia .....	114
3.3.- Extraversión .....	116
3.4.- Imagen de si mismo .....	118
3.5.- Conservadurismo .....	122
3.6.- Dureza .....	122
3.7.- Estabilidad .....	123
3.8.- Otras características .....	125
PARTE II.- METODOLOGIA E INVESTIGACION OPERATIVA .....	126
<u>CAPITULO 3</u> Objetivos e hipótesis de trabajo .....	127

1.- Evaluación de la Condición Física .....	129
1.1.- Herramientas de evaluación .....	130
2.- Objetivos de la Tesis Doctoral .....	132
3.- Hipótesis de trabajo .....	133
<u>CAPITULO 4</u> Metodología de la investigación .....	136
1.- Procedimiento .....	141
2.- Muestra .....	144
3.- Variables .....	155
3.1.- Variables de clasificación .....	155
3.2.- Variables de la Aptitud Física .....	155
3.3.- Variables de la Condición Psíquica .....	156
3.3.1.- Personalidad .....	156
3.3.2.- Inteligencia .....	157
3.3.3.- Adaptación .....	157
4.- Instrumentos de medida .....	160
4.1.- Aptitud Física .....	160
4.1.1.- Definición de los factores de la Bateria Eurofit .....	160
4.1.2.- Pruebas realizadas .....	165
4.2.- Condición Psíquica .....	166
4.2.1.- Personalidad .....	167
4.2.2.- Inteligencia .....	168
4.2.3.- Adaptación .....	171
4.2.4.- Definición de los factores de la Condi- ción Psíquica .....	171
4.2.4.1.- Personalidad .....	171
4.2.4.2.- Inteligencia .....	174
4.2.4.3.- Adaptación .....	176
4.2.5.- Pruebas realizadas .....	178
4.2.5.1.- Personalidad .....	178
4.2.5.2.- Inteligencia .....	178
4.2.5.3.- Adaptación .....	178
5.- Herramientas informáticas .....	179
<u>CAPITULO 5</u> Resultados .....	181

1.-	Condición Física .....	183
1.1.-	Resultados obtenidos .....	183
1.1.1.-	Cálculos realizados .....	183
1.1.2.-	Baremos .....	191
1.1.3.-	Comparación de resultados .....	192
1.2.-	Definición de la Condición Física Global .....	231
1.2.1.-	Cálculos realizados .....	231
1.2.2.-	Resultados obtenidos .....	235
1.2.3.-	Condición Física Global .....	243
1.2.4.-	Clasificación en categorías .....	251
2.-	Condición Psíquica .....	253
2.1.-	Resultados obtenidos .....	253
2.1.1.-	Baremos .....	253
2.1.2.-	Comparación de la condición psíquica de los adolescentes vizcaínos con los adolescentes españoles .....	261
2.2.-	Definición de la Condición Psíquica General .....	265
2.2.1.-	Factores de 2º orden de la personalidad .	266
2.2.2.-	Factores de 2º orden de la adaptación ...	275
3.-	Relación entre la Condición Física y la Condición Psíquica .....	283
3.1.-	VARIABLES analizadas .....	284
3.2.-	Clasificación por categorías .....	286
3.3.-	Correlación entre las variables .....	289
3.4.-	Comparación entre las variables .....	294
3.4.1.-	Resultados de la muestra total .....	296
3.4.2.-	Resultados a nivel de sexos .....	300
3.4.3.-	Resultados a nivel de edades .....	308
 <u>CAPITULO 6 Conclusiones</u> .....		 317
1.-	Comprobación de hipótesis .....	319
1.1.-	Hipótesis 1ª .....	319
1.2.-	Hipótesis 2ª .....	320
1.3.-	Hipótesis 3aª .....	320
1.4.-	Hipótesis 3bª .....	325
1.5.-	Hipótesis 3cª .....	327
2.-	Conclusiones .....	329

3.-	Comentarios .....	334
3.1.-	Programa de ordenador de control de la condición física .....	334
3.2.-	Comparación de la Condición Física de los adolescentes de la provincia de Vizcaya con los adolescentes catalanes .....	334
4.-	Orientaciones para futuras investigaciones .....	336

<u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u> .....	339
---	-----

ANEXOS .....	372
--------------	-----

Anexo 1.-	Protocolos de la Bateria Eurofit .....	374
Anexo 2.-	Representación gráfica de las pruebas de la Bateria Eurofit .....	392
Anexo 3.-	Definición de los factores de primer orden de la personalidad - HSPQ .....	402
Anexo 4.-	Programa de Ordenador de Control de la Condición Física. Programas .....	408
Anexo 5.-	Programa de Ordenador de Control de la Condición Física. Manual de Funcionamiento .....	456
Anexo 6.-	Comparación de la Condición Física de los adolescentes de la provincia de Vizcaya con los adolescentes catalanes .....	480

I N T R O D U C C I O N

## INTRODUCCION

Cuando comenzamos este trabajo de investigación nos planteamos dos objetivos. El primero, y fundamental, consistía en evaluar la Condición Física de los adolescentes vizcaínos. El segundo, y secundario, consistía en evaluar su Condición Psíquica y, al mismo tiempo, encontrar las relaciones existentes entre ambas condiciones: física y psíquica.

Los profesionales de la Educación Física y del Deporte en el Estado Español siempre han tenido muchas carencias, pero quizás una de las más importantes es la falta de herramientas objetivas que les permita realizar la evaluación de la Condición Física de sus discípulos.

A pesar de ser la Educación Física una asignatura impartida desde hace bastantes años, últimamente existe una inquietud manifiesta por temas como: la metodología, incrementar el número de horas, mejorar la calidad de la enseñanza, etc.

La mejor forma de ayudar a los profesionales de la Educación Física y del Deporte es analizar, en nuestra población, las condiciones actuales en que se encuentra la Condición Física. ¿Dónde nos encontramos actualmente en el País Vasco respecto a los diferentes parámetros que se evalúan de la Condición Física? ¿Cuál es el punto de partida?. Estas son preguntas sin respuesta, hoy por hoy, en nuestra Educación Física y en el Deporte infantil y juvenil, tanto en el País Vasco como en el Estado Español.

En este trabajo de investigación pretendemos responder a las respuestas planteadas anteriormente, siendo las novedades más importantes que presenta las siguientes:

- 1.- Obtención de una batería de pruebas físicas que permita la evaluación de la Condición Física de los individuos, y al mismo tiempo sea de fácil aplicación en todos los centros de enseñanza y deportivos.

Para la medición de la Condición Física buscamos una herramienta que fuese suficientemente fiable y de amplia aplicación en este campo. La herramienta seleccionada ha sido la Batería Eurofit, desarrollada por el Consejo de Europa para estudiar la Condición Física de los adolescentes europeos. La Batería Eurofit no mide la Condición Física global de los sujetos, sino una serie de factores constitutivos de dicha Condición Física, tales como la fuerza, la velocidad, la resistencia, etc. Nos establecimos como objetivo el encontrar, partiendo de los factores de la Batería Eurofit y mediante la técnica estadística del análisis factorial, una definición global de la Condición Física de los sujetos.

- 2.- Establecimiento de los baremos de la Condición Física en la población escolar de la provincia de Vizcaya, mediante la recopilación y tabulación de datos sobre la Condición Física de un gran número de casos en el momento actual. El alcance de este estudio no se queda en la simple recopilación de datos, sino que incluye la descripción, comparación y contraste de los mismos.
- 3.- Elaboración de un programa de ordenador, utilizable en cualquier ordenador personal, que permite realizar automáticamente la valoración de la Condición Física de los sujetos.

Al llegar a este punto es necesario destacar el esfuerzo llevado a cabo para recopilar todos los datos de las pruebas físicas que han permitido completar este estudio. Los datos más significativos se indican a continuación:

- 1.- El tamaño de la muestra, ya que se han estudiado 1.566 escolares de edades comprendidas entre los 10 y los quince años. Esta muestra es suficientemente alta para poder comprobar las hipótesis de partida.

- 2.- El tiempo empleado para la obtención de los datos. Los datos finales se han obtenido a lo largo de tres cursos académicos, comenzando en el curso 1986/87 y terminando en el curso académico 1988/1989.
- 3.- El número total de pruebas físicas realizadas ascendió a más de 25.000. Aquí es preciso señalar que las pruebas físicas se realizan, normalmente, de forma individual a cada sujeto. Como dato de referencia, para evaluar el volumen de los trabajos, indicamos que un profesor de Educación Física en una clase de 40 alumnos, con dos horas de clase a la semana, emplea prácticamente todo el curso académico para realizar correctamente las pruebas físicas.
- 4.- El estudio representa adecuadamente a la población escolar de la provincia de Vizcaya, ya que se han estudiado los escolares de 10 municipios de la provincia, que representan el 70,8% de la población total de la provincia de Vizcaya.

El segundo objetivo, secundario en esta Tesis Doctoral, es estudiar la relación entre las condiciones física y psíquica, tema que, hoy en día, interesa a muchos profesionales, tanto de la psicología como de la educación física o del deporte.

Con la aparición de las herramientas psicotécnicas, a comienzos del siglo XX, que permiten la medición de ciertos aspectos de la personalidad de forma rápida, surgen estudios sobre la relación entre la personalidad y los aspectos relacionados con el deporte.

Las investigaciones y los estudios sobre la Educación Física que tratan de la relación entre la personalidad y el deporte intentan demostrar alguno de los hechos siguientes:

- 1.- Ciertos rasgos de la personalidad aparecen en todos los estudios como elementos diferenciadores de los atletas del resto de los individuos. Efectivamente existen un cierto

número de rasgos de la personalidad que distinguen al atleta del no atleta, y al atleta de élite del normal.

- 2.- La práctica de un deporte influye y/o modifica la estructura de la personalidad.
- 3.- Ciertos tipos de personalidad son atraídos por ciertos tipos de deportes.

La demostración de los hechos citados no se han realizado siempre con éxito, pero se conserva un sentimiento intuitivo de que existe una relación entre el deporte, la actividad física y la personalidad, y que, una vez descubierta esta relación, pudiera ser la llave para resolver un gran número de problemas de comportamiento que se presentan en el área deportiva.

La literatura no refleja más que algunas investigaciones efectuadas para determinar la relación existente entre la Condición Física de un individuo y las características de su personalidad. La mayoría de las investigaciones realizadas tratan de analizar la influencia que una buena Condición Física tiene sobre los rasgos de la personalidad. Por ejemplo, estudiando a los atletas. Pocas investigaciones han promovido la relación entre la Condición Física y los rasgos de la personalidad, y casi ninguna ha estudiado a los niños en la escuela, para intentar verificar el impacto del físico sobre la formación de la personalidad.

Nuestro interés por el estudio de la relación existente entre las condiciones psíquica y física se remonta al año 1985. Durante las clases de Educación Física, en varios centros escolares de Bilbao, observamos que los estudiantes poseían una deficiente Condición Física. Esta realidad no es algo particular del País Vasco, sino que ocurre en muchos países con alto nivel de vida. Recientes estudios llevados a cabo en Estados Unidos muestran que los adolescentes actualmente no poseen mejor condición física que los jóvenes de generaciones anteriores y además tienen problemas serios de obesidad (Raithel, 1988). Mediante la aplicación de baterías adecuadas de medición de la Condición

Física constatamos, con datos experimentales, que nuestra impresión sobre la deficiente Condición Física de nuestros jóvenes era cierta.

Normalmente los responsables de los centros escolares saben que la actividad física es importante para el desarrollo del adolescente, a menudo de una forma intuitiva, pero no disponen de datos obtenidos de forma experimental. Igualmente es aceptado entre los profesionales de la educación que:

- 1.- La actividad motriz influye positivamente en el desarrollo de la actividad cognoscitiva, existiendo importantes relaciones entre el ejercicio físico y los rendimientos mentales.
- 2.- La Educación Física podría prestar una importante contribución a la capacidad general de aprendizaje del niño.

Como confirmación de lo anteriormente citado, se puede observar como los psicólogos escolares se preocupan cada vez más por el aspecto motriz, y no es raro ver dar a ciertos terapeutas cursos de motricidad para ayudar a los individuos a adaptarse mejor socialmente.

El ejercicio físico como intervención terapéutica para la resolución de problemas fisiológicos y psicológicos ha recibido un considerable incremento de atención en la literatura especializada durante los últimos años. Existen evidencias que indican que el ejercicio regular tiene efectos beneficiosos en áreas como: adaptación cardiovascular (Clausen, 1977; Fox y Haskell, 1978), tratamiento de enfermedades pulmonares (Atkins, Kaplan, Timms, Reinsch y Lofback, 1984), tratamiento y prevención de la obesidad (American College of Sports Medicine, 1983). Asimismo existen evidencias parciales que indican que el ejercicio puede ser un elemento de tratamiento para: la hipertensión (Seals y Hagberg, 1984), diabetes (Soman, Koivisto, Deibert, Felig y DeFronze, 1979), envejecimiento (Holloszy, 1983; Spirduso, 1983), y puede afectar las áreas psicológicas de los patrones de

comportamiento (Blumenthal, Willians, Willians y Wallace, 1980), ajuste del carácter, ansiedad, autoconcepto, y otros aspectos de la personalidad (Ben-Shlomo y Short, 1983; Folkins y Sime, 1981; Martin y Dubbert, 1982), así como al proceso cognoscitivo (Tomporowski y Ellis, 1986).

La Asociación Americana de Medicina del Deporte (1986) recomienda que toda persona emprenda un programa regular de ejercicio aeróbico consistente en 3-5 sesiones de ejercicio a la semana, cada una de las cuales debe tener una duración de 30 a 60 minutos. El ejercicio aeróbico puede consistir en actividades como: caminar, correr, marchar, nadar, montar en bicicleta, remar, patinar ó esquiar campo a través.

La forma física y la buena salud no son sinónimas, pero si complementarias. Mientras que la buena salud significa simplemente la ausencia de enfermedad, la forma física presupone energía suficiente para buscar las abundantes recompensas de la vida, y no depender físicamente de otros. En la medicina deportiva, se considera de importancia capital el problema de prevenir o remediar los efectos negativos de un estilo de vida sedentaria y del envejecimiento. Por tanto, la actividad física adecuada constituye un valioso componente de los regimenes terapéuticos para el control y tratamiento de muchas enfermedades.

El ejercicio potencialmente representa un medio a través del cual una intervención sencilla puede afectar conjuntamente a los aspectos de salud física y mental del sujeto. Así pues merece la mayor atención e investigación como sea posible en el esfuerzo de poder determinar la eficacia del ejercicio como una intervención psicológica y las implicaciones de los ingredientes del programa adecuado.

Nuestro interés ha sido determinar las relaciones existentes entre las condiciones física y psíquica, con objeto de que una vez conocidas, se puedan establecer programas de actuación de mejora de la Condición Física que produzcan al mismo tiempo mejora en ciertos rasgos de la personalidad de cada individuo.

Al mismo tiempo este trabajo es un medio de atraer la atención de los psicólogos sobre un tema que ha sido largamente ignorado. Es necesario esperar que los resultados que se aportan permitan encontrar respuestas a las numerosas preguntas que la relación entre las aptitudes psíquica y física suscita.

## ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE ESTE TRABAJO

Esta tesis se divide en dos partes:

Primera parte: Perspectiva del estudio de las aptitudes física y psíquica. Marco teórico.

Segunda parte: Metodología e investigación empírica.

La primera parte tiene como objeto presentar el marco teórico del trabajo, con la revisión bibliográfica de los estudios e investigaciones más relevantes.

El primer capítulo se divide en tres partes diferentes: en su parte inicial recuerda la evolución histórica de la educación física, desde los pueblos primitivos hasta la Edad Moderna, pasando por los países orientales (China, India, Egipto, etc.), los griegos con su gran aportación de los Juegos Olímpicos, los romanos, los pueblos de la Edad Media, el Renacimiento, y finalmente la Edad Moderna; en su segunda parte se presenta la situación de la Educación Física en el momento actual; y finalmente se define la Condición Física, se analiza su estructura, la forma de evaluarla, las baterías existentes de medición de la Condición Física y la Bateria Eurofit.

El segundo capítulo se estructura igualmente en tres partes: en su primera parte se definen los rasgos más importantes que forman parte de la personalidad y los sistemas utilizados para su evaluación; en su segunda parte se presentan los investigadores y estudios más importantes realizados en el área de la Psicología del Deporte; finalmente se presentan las características más importantes de la personalidad del deportista.

En la segunda parte, investigación empírica, se expone el planteamiento metodológico, los análisis realizados y los resultados obtenidos, así como su interpretación y conclusiones.

En tercer capítulo se presentan los objetivos e hipótesis planteados en esta Tesis Doctoral.

En el capítulo cuarto se recoge la experiencia realizada entre los adolescentes, de ambos sexos y de edades comprendidas entre 10 y 15 años, estudiantes de EGB o BUP en la provincia de Vizcaya. También se presenta la metodología utilizada para llevar a buen fin esta investigación. Finalmente se realiza una descripción de todas las variables analizadas, se presentan los instrumentos de medida empleados para evaluar las condiciones física y psíquica y se indican las herramientas informáticas utilizadas.

En el capítulo quinto se recogen los resultados obtenidos. Estos resultados se presentan en tres partes diferenciadas: en la primera parte se muestran los resultados de la Condición Física medida a través de la Batería Eurofit; en su segunda parte se presentan los resultados de la Condición Psíquica; finalmente se presentan los resultados obtenidos de la comparación entre ambas condiciones: física y psíquica.

En el capítulo sexto se intentan comprobar las hipótesis de trabajo planteadas en el capítulo tercero. Igualmente se discuten los resultados obtenidos y se señalan las orientaciones que se deberían tener en cuenta en futuras investigaciones.

Finalmente se incluyen bajo el título de Referencias Bibliográficas los volúmenes y artículos que han servido para este trabajo.

PARTE I

PERSPECTIVA DEL ESTUDIO DE LAS APTITUDES FISICA Y  
PSIQUICA. MARCO TEORICO

CAPITULO 1

CONDICION FISICA: SINTESIS HISTORICA Y SITUACION ACTUAL

## CAPITULO 1

- 1.- Síntesis histórica
  - 1.1.- Las sociedades primitivas
  - 1.2.- China
  - 1.3.- India
  - 1.4.- Egipto
  - 1.5.- Periodo Griego
    - 1.5.1.- Pueblos Prehelénicos
    - 1.5.2.- Grecia
    - 1.5.3.- Esparta
    - 1.5.4.- Atenas
    - 1.5.5.- Los Juegos Olímpicos
  - 1.6.- Periodo Romano
  - 1.7.- Edad Media
  - 1.8.- Renacimiento
  - 1.9.- Edad Moderna: Las Escuelas
    - 1.9.1.- Escuela Alemana
    - 1.9.2.- Escuela Sueca
    - 1.9.3.- Escuela Francesa
- 2.- Situación actual de la Educación Física
  - 2.1.- Origen y definición de la educación física
  - 2.2.- Tendencias de la educación física
  - 2.3.- Situación de la educación física en España
- 3.- Evaluación de la Condición Física
  - 3.1.- Evaluación
  - 3.2.- Estructura de la condición física
    - 3.2.1.- Aptitudes más importantes
    - 3.2.2.- Pirámide del rendimiento motor
    - 3.2.3.- Habilidades perceptivo-motrices
  - 3.3.- Baterías de medición de la condición física
  - 3.4.- La Batería Eurofit
    - 3.4.1.- Objetivos
    - 3.4.2.- Normas de referencia
    - 3.4.3.- Origen y desarrollo de la Batería Eurofit

## INTRODUCCION

Las actividades físicas son manifestaciones que acompañan al hombre desde su aparición sobre la tierra. Este, en su evolución y civilización, siempre las desarrolló, pero han estado orientadas hacia diversos objetivos.

El tema «deporte y religión» no es nuevo en el marco del estudio de la ciencia de las religiones. Es explicable: como no siempre el ejercicio físico estuvo tan diferenciado ni tampoco tan reducido a su aspecto externo como en nuestros días ha habido y hay en este fenómeno suficientes aspectos para que incida sobre él la ciencia de las religiones.

En la historia de la civilización (Zierer, 1971) se detectan vínculos claros entre el ejercicio físico y las ocupaciones humanas, tales como la caza y la pesca, la lucha o la guerra (Rose, 1925), que servían para asegurar la existencia y la continuidad de la especie.

La necesidad para la ciencia de las religiones de encarar el deporte como elemento integrador de todas las actividades que afectan directamente a la existencia física del hombre, la conveniencia de captar la trascendencia religiosa de la actividad corporal del hombre, y la falta de nitidez semántica del término deporte hacen posible que algunas de las manifestaciones se incluyan en fenómenos como el culto, el rito (Hooke, 1933), el juego (Huizinga, 1963) o el drama cívico con su elemento constitutivo de la danza (Widengren, 1969).

Lo necesario de una interpretación religiosa de los fenómenos deportivos actuales puede descubrirse también, por ejemplo, en su significación simbólica. Es posible detectarla, valga el caso, en el juego de pelota mejicano, con un marcado significado cosmológico. Que incluso hoy este juego sigue teniendo una relación con lo sagrado, demostrando así la importancia de un planteamiento religioso al afrontar los fenómenos deportivos, aparece claramente en el hecho de que aun solo está permitido

practicarlo los domingos y en una forma que ha cambiado poquísimos.

La arqueología, por su parte, arrojó numerosos documentos en forma de representaciones diferentes de caza, lucha y danza, en las que puede señalarse al menos un carácter mágico.

Por otro lado, gracias a algunos estudios concretos sobre distintas formas de ejercicios físicos, podemos distinguir, entre los pueblos primitivos, determinados elementos que no solo indican un aspecto religioso, sino también un lado lúdico, cuasi-deportivo (Macfarlan, 1958). Y la identidad ahí supuesta aparece tanto mas justificada cuando se atiende por igual a los aspectos deportivo y religioso de los fenómenos de que se habla.

Hay que resaltar en especial el doble carácter de la fiesta celebrada tras una cacería llevada a cabo con éxito: a la vez que hay una imitación del desarrollo de una cacería en el marco, por ejemplo, de la danza de los chamanes, se dan también elementos de espectáculo cultural. Y aun son mas claras las acciones deportivas de intención religiosa en las iniciaciones, cuyo objetivo es demostrar, mediante competiciones físicas, la capacidad del iniciando para llevar una vida autónoma.

## 1.- SINTESIS HISTORICA

### 1.1.- LAS SOCIEDADES PRIMITIVAS.

Los primeros vestigios de una actividad que puede aceptarse como precursora de la educación física se remontan a la Prehistoria donde la vida del hombre estaba determinada por un constante esfuerzo para proveerse de los medios necesarios de subsistencia, que le hacían concentrar todos sus esfuerzos en la caza y en la pesca, así como también en la necesidad de tener que defenderse o atacar en un momento dado. Estas exigencias vigorosas de tipo natural tales como correr, saltar, trepar, nadar y otras, de lo cual se desprende que la teoría del ejercicio físico, en su manifestación primitiva, fue el acto mecánico

instintivo indispensable del hombre, dirigido de forma exclusiva para el provecho de su vida.

Con la invención del arco y la flecha la caza se convierte en una de las ocupaciones normales, lo que supone, en conjunto, una constante y sostenida actividad física para la cual el hombre necesita entrenarse.

### 1.2.- CHINA

Prácticas semejantes a la gimnasia en su forma externa encontramos que ya se practicaban 2.000 años antes de nuestra era en China por los bonzos de Tsao-Tsé, por medio de una serie de movimientos y posiciones recopiladas bajo el nombre de Cong-Fou. No cabe duda que en todo el ámbito cultural asiático la idea china de la estrecha relación entre ejercicios y ética (Kiang, 1969; Tsu Min Yee, 1936) desempeñó un papel decisivo, de forma que también en Corea (Culin, 1985) y Japón (Kaiten Nukariga, 1913; Swami Sivananda, 1939) podemos detectar su influencia.

### 1.3.- INDIA

Los Vedas son los cuatro libros sagrados primitivos que constituyen los monumentos literarios más antiguos del brahmanismo. Según los vedas la lucha acompañada de la carrera, el salto y la natación eran los ejercicios militares con los que se adiestraba a los jóvenes.

En la India encontramos una gran interacción entre el ejercicio físico y la religión. Hay que citar el yoga (Hauer, 1958) y la danza. Cabe señalar los ejercicios de respiración que acompañan al yoga, que en ningún modo se pueden reducir a la de meros ejercicios físicos, ya que se trata de una representación física de la «Psicología» budista (Kupalayandana, 1935).

#### 1.4.- EGIPTO

En todo el mundo mediterráneo nos encontramos con diferentes clases de carreras: de caballos, de carros, a pie y otras competiciones semejantes.

Egipto con su multiforme actividad deportiva, nos proporciona numerosos materiales y documentos al respecto. El programa educativo de entonces (a partir del siglo VII antes de Jesucristo, por influencia griega) comprendía ejercicios que hoy habría que incluir en la categoría de gimnasia y atletismo. También en este caso el deporte se encuentra indisolublemente unido a la religión, que en Egipto impregnaba y dominaba toda la vida de una forma especial. En todas las grandes civilizaciones, los dioses estaban en estrecha relación con el deporte, hasta el punto que, por ejemplo, la diosa egipcia Sehet fue venerada como Señora del Deporte.

#### 1.5.- PERIODO GRIEGO

##### 1.5.1.- Pueblos Prehelénicos

Antes de entrar en Grecia es necesario mencionar, aunque sea brevemente, a los pueblos prehelénicos, es decir, a aquellos que habitaron las islas del mar Egeo, cuya civilización floreció en el año 3.000 antes de Jesucristo, y ha recibido el nombre de civilización cretense por haberse desarrollado en la isla de Creta. Por los documentos culturales encontrados se aprecia que la caza del jabalí era uno de los deportes más practicados. Asimismo los egeos practicaban el ajedrez, la lucha de Pancraccio y la fiesta taurina, que consistía en que el lidiador tomaba al toro por los cuernos saltando por encima para caer al otro lado.

También se realizaba otra suerte taurina en la cual el lidiador, en el instante en que el toro embestia, colocaba una pértiga frente al toro y se levantaba para caer al otro lado. Esta lidia tenía sentido religioso, pues el toro era considerado

como animal divino, y es posible que estas «corridas» hayan dado origen a la posterior leyenda griega de que había existido en Creta un animal fabuloso, mitad hombre y mitad toro, llamado Minotauro.

### 1.5.2.- Grecia

Los griegos consideraban la armonía entre el cuerpo y el espíritu como un factor necesario para la educación de los ciudadanos. Para Kirchner (1972) este concepto de unidad y de equilibrio implica un desarrollo armónico de los aspectos mentales, físicos y espirituales de la persona humana. Según Arnold (1968) durante este periodo de la historia humana:

«un cierto equilibrio entre el espíritu y el cuerpo ha producido genios y una cultura raramente igualada en las generaciones que han seguido» (pág. 3).

Fueron de gran valor las aportaciones de Hipócrates, Galeno y sus predecesores en este campo. Muchos filósofos antiguos fueron atletas y atribuyeron gran importancia a la educación física: Pitágoras debió ser (según fuentes no muy seguras) campeón olímpico en pugilato y entrenador; Platón participó como luchador en los Juegos Itsmicos; Aristóteles transmitió las listas de los campeones olímpicos, y Milón, el glorioso atleta pesado de la antigüedad, escribió un libro sobre la Naturaleza, probablemente de talante filosófico.

Por otra parte, las epopeyas de Homero son un canto a los juegos y al agón como el ideal «de ser siempre el mejor y superior a los demás». Las Odas Olímpicas se recitaban en toda la Hélade, y Sócrates las enseñaba en el gimnasio.

Fue en Grecia donde se inicia la concepción filosófica de la vida y la educación física como preparativo para la vida futura. Tengamos presente que tal concepción no fue una manifestación espontánea, sino que debió ser elaborada a través de la religión

imperante y con culminación de la aspiración helénica a alcanzar la perfección física.

Como el mundo griego es más conocido para la conciencia moderna que, por ejemplo, el oriental, basta hacer unas pocas observaciones sobre la relación existente en él entre lo religioso y lo deportivo. Así, por ejemplo:

a) Heracles se convirtió, por sus hazañas, en prototipo de las máximas y mejores capacidades humanas (Schweitzer, 1922).

b) el tiro con arco estuvo vinculado a Apolo y Artemis.

c) el culto a los difuntos tuvo su expresión en celebraciones deportivas, en los Juegos Panatenaicos.

d) los Juegos Olímpicos, con su influencia política, crean la imagen de una paz sagrada.

### 1.5.3.- Esparta

Los habitantes de Esparta eran famosos por tener los mejores soldados, y la Historia nos dice que recibían un entrenamiento físico severo. Desde esta época el entrenamiento físico ha sido un honor en todos los pueblos que han tenido que mantener un ejército.

### 1.5.4.- Atenas

Los jóvenes debían acudir al gimnasio donde tenían que escuchar las lecciones del filósofo, seguir los cursos de educación física y formar parte del Orfeón. La educación que proporcionaban los gimnasios era integral, es decir, intelectual, moral y física.

Las tres instalaciones deportivas por excelencia fueron: la palestra, el gimnasio y el estadio. En los gimnasios, además de

los campos para realizar ejercicios físicos, había locales en los cuales los ciudadanos podían pasear, los filósofos exponer sus teorías y sistemas, y los retóricos su arte; de ahí que los gimnasios fueran llamados los centros virtuales de la vida griega y comparables a las actuales universidades de los países desarrollados.

#### 1.5.5.- Los Juegos Olímpicos

La unidad nacional nunca fue una realidad política en Grecia, a pesar de la existencia de fuertes lazos de unión entre los helenos. Uno de los vínculos que más hicieron por acercar a los pueblos griegos fueron los Juegos Olímpicos.

En los días de los Juegos Olímpicos se reunían en Olimpia, ciudad de la Elida, los extremos de la sociedad griega de esos momentos: historiadores como Herodoto; escultores como Fidias; poetas, curanderos, charlatanes, filósofos y otros. Desde el más insignificante intelectual, hasta el más rico y el más miserable, rendían tributo a la alta significación de aquellos juegos atléticos.

Acercas de su origen existen muchas explicaciones mitológicas y leyendas, pero lo cierto es que, según el historiador Pausanias, en el año 884 a.c. se reunieron los reyes Kleóstenes de Pisa e Ifitos de Elis, con el legislador griego Licurgo, del Peloponeso, en el afán de lograr la integración nacional de las ciudades-estados griegos. Tras múltiples esfuerzos lograron hacer de esta institución panhelénica, la más completa e ideal expresión de la Educación Física en la antigüedad.

Un año antes de la celebración de los Juegos Olímpicos todas las ciudades griegas comenzaban a seleccionar los jóvenes mejor desarrollados para competir con los restantes campeones de Grecia. Iniciaban sus entrenamientos bajo las órdenes de los Alistes, que normalmente eran antiguos atletas, generalmente Olimpionikes. Durante los últimos meses se permitía al público presenciar sus ejercicios y comprobar los adelantos de su

campeón. Mientras tanto, la ciudad formaba su delegación oficial, casi siempre entre los ciudadanos ricos a fin de levantar los fondos necesarios para su embajada, en cuanto a gastos y regalos que debían ofrecer a Zeus, en cuyo honor se celebraban los Juegos.

Terminados los diez meses de entrenamiento, los Aliptes y sus discípulos eran despedidos por el pueblo entero, que cifraba en ellos esperanzas de gloria. Así emprendían el viaje a Olimpia generalmente acompañados por su delegación, amigos y admiradores.

Con anterioridad los enviados olímpicos habían proclamado la tregua sagrada y las guerras cesaban por completo. Era el único momento en que verdaderamente existía una estrecha compenetración entre todas las ciudades-estados de Grecia.

Había un grupo de magistrados llamados Nomophilakes que vigilaban la correcta observación y aplicación de la reglas.

En cuanto a la duración y orden en que se celebraban los eventos hay diversidad de criterios. Unos autores consideran que los Juegos duraban cinco días. Otros sostienen la tesis de siete días, porque cuentan los días destinados a las competiciones de las doncellas y los niños.

El orden de los juegos propiamente dichos, es decir, a partir de que comenzaban a competir los atletas, era el siguiente:

- Primer día: carrera.
- Segundo día: pentatlón.
- Tercer día: pugilato, lucha y pancracio.
- Cuarto día: carreras de carros.
- Quinto día: ceremonia de clausura.

Las primeras competencias se efectuaban entre las doncellas griegas, que competían en la carrera de un estadio. Ese día, por la tarde, se dedicaba a los concursos de danzas y música. Al día siguiente competían los niños.

Al tercer día comenzaban las competencias entre los hombres, descalzos y completamente desnudos.

Para comprender la preponderancia que adquirió el deporte griego basta recordar que los vencedores recibían pensiones vitalicias, y estaban exentos de todo tributo, que se llegó a derribar un trozo de muralla de una ciudad para recibir apoteósicamente a un campeón olímpico.

#### 1.6.- PERIODO ROMANO

Roma, al igual que Esparta, utilizó las actividades físicas con fines militaristas. Su objetivo principal era producir buenos soldados, formar mejores legiones y conquistar grandes territorios.

Las tres instalaciones por excelencia fueron: las termas, el circo y el anfiteatro.

En lugar de los gimnasios de Grecia, en Roma, se construyeron termas, que hicieron famosos a algunos emperadores. Estas al igual que el gimnasio y la palestra en Grecia constituyeron el centro de la vida cultural romana.

Los romanos copiaron de los griegos la idea de la educación física, y tuvieron como ellos, sus gimnasios, sus pelotas y sus juegos públicos, en los cuales celebraban pruebas parecidas o equivalentes. Los romanos, sin embargo, carecían de la sensibilidad y de la intención idealista y estética de los griegos, por lo que desvirtuaron el sentido de los juegos que llegaron a convertirse en un espectáculo poco edificante para el ser humano.

En el helenismo y la época romana aparecen rasgos seculares en el deporte unidos a un contenido religioso. Así se refleja especialmente en las luchas de gladiadores (cf. el artículo Gladiatote, en la Enciclopedia del l'Arte Antica classica e Orientale, 1960, Vol VI), cuyos actores fueron convertidos en héroes por la plebe de entonces.

Por la estrecha conexión de los juegos con la triunfal idea imperial, la arena deportiva se convirtió en arma política, teniendo en cuenta que la política adquirió caracteres religiosos por su relación con la sacralización al emperador y al Imperio.

Por último, en el año 394, el Consejo Cristiano del Imperio negó la autorización para la celebración de los juegos, y estos fueron suspendidos al coronarse emperador Teodosio el Grande, quien mandó arrasar el circo de Nerón y acabó por abolir totalmente los juegos olímpicos, todo lo cual, unido a la negativa de la iglesia hacia lo que significaba culto al cuerpo, trajo como consecuencia la casi total paralización de la educación física durante la Edad Media.

#### 1.7.- EDAD MEDIA

La Edad Media atenuó la importancia que se daba al desarrollo físico del hombre para glorificar el desarrollo espiritual, que diferencia al hombre del animal.

Al desaparecer los deportes atléticos, primero por el advenimiento del Cristianismo y más adelante por las invasiones de los bárbaros y la caída del Imperio Romano, durante la Edad Media se retornó nuevamente a las formas primitivas del deporte, como entrenamiento para la guerra y la caza, practicadas principalmente por la nobleza y quedando entre el pueblo, como recuerdo de los deportes atléticos, el lanzamiento de martillo, y algunos juegos de pelota, así como un deporte comparable a lo que hoy es el lanzamiento del peso, y que pudiera ser el antecesor del tradicional lanzamiento de barra, practicado con variantes en diferentes regiones españolas.

Es verdad que el cuerpo y los sentidos son considerados peligrosos para la pureza espiritual, pero se permiten ciertos ejercicios físicos en cuanto sirvan a fines éticos, o se les consideren provechosos para la psicología o la higiene sociales.

Como curioso vestigio de los deportes atléticos populares en España, existen en la Abadía de Santo Domingo de Silos (Burgos) capiteles románicos de mediados del siglo XII donde aparecen un lanzador de peso en actitud clásica y unos luchadores.

Así pues, durante la Edad Media la educación física sufrió una separación en dos ramas: de un lado, la caza y los deportes de combate, practicados por la nobleza (Justas, torneos); de otro lado algunos juegos y deportes atléticos, practicados por el pueblo, y en menor grado por los nobles.

### 1.8.- RENACIMIENTO

La época brillante del Renacimiento comienza en Italia en el siglo XVI. Se caracterizó por un gran sentido de admiración por la cultura griega, y un renovado interés por practicar la educación física, que tanta importancia había adquirido en la Antigüedad.

Aun comprendiendo esta situación, es innegable que de todos los periodos histórico-evolutivos, el Renacimiento es uno de los que ha marcado, en relación a nuestra cultura actual, las más profundas contribuciones.

La influencia del Renacimiento sobre los ejercicios físicos fue considerable, encendiendo un nuevo sentir y una nueva filosofía con respecto al cuerpo y sus cuidados. En este sentido Julio J. Rodríguez (1942) dice refiriéndose a las Universidades del medioevo y más tarde del Renacimiento:

«Las magníficas escuelas del renacimiento hicieron de la educación física, una parte importante de la educación e incluyeron en los programas de actividades los ejercicios de equitación, carreras pedestres, saltos, esgrima, diversos juegos con pelotas, etc., que eran practicados todos los días por los alumnos, al aire libre y sin limitación de tiempo». (pág. 144).

Los reformadores, al dar consejos pedagógicos, se manifiestan positivamente sobre el ejercicio físico, aunque el valor concedido a lo corporal sigue referido a sus efectos espirituales. Así durante los siglos XVI y XVII comienzan a aparecer una serie de obras destinadas a llevar al ánimo de los educadores la conveniencia y la utilidad de la educación física en la formación de la juventud. Entre éstos merece destacarse a Rabelais como uno de los primeros en volver a dar al cuerpo su importancia. Le siguieron otros como Rousseau, Montaigne, Lache y Spencer. Hablaron de la educación física en términos de juegos naturales o de actividades diversas, para permitir un mejor desarrollo intelectual del niño. Jean Jacques Rousseau, en 1792, en *L'Emile*, que fué uno de los primeros tratados sobre la educación, muestra la corriente del pensamiento de la época, y se asimila a un profeta cuando habla de temas que son aun debatidos en nuestros días:

«Todos los que han reflexionado sobre la manera de vivir de los antiguos, atribuyen a los ejercicios gimnásticos el vigor del cuerpo y del alma que les distingue sensiblemente de los modernos. La forma en que Montaigne apoya este sentimiento muestra que estaba fuertemente penetrado; vuelve a él sin cesar y de mil maneras. Hablando de la educación de un niño dice que para poner rígida el alma es necesario endurecer los músculos (...). Le Sage, Locke, el buen Rollin, el sabio Fleuri, el pedante Crouzas, tan diferentes en todo lo demás, se ponen de acuerdo únicamente en el punto de ejercitar mucho el cuerpo de los niños. Es este el más juicioso de sus preceptos; es esto lo que estará siempre más abandonado» (pág. 54).

El Emilio se hizo rápidamente famoso y su influjo sobre la educación fue innegable.

Las ideas de Rousseau sobre los ejercicios físicos, su valor y finalidad, no configuraron un sistema de educación física sino un deseo de retorno a condiciones de vida más naturales.

Esta corriente del pensamiento ha influido mucho en nuestra orientación frente al desarrollo físico del hombre. Henri Wallon (1965) cuenta que durante mucho tiempo el cuerpo ha sido considerado como un instrumento al servicio del espíritu, instrumento que era a veces necesario disciplinar para permitir funcionar adecuadamente al espíritu:

«Durante mucho tiempo el aparato motriz ha sido tratado como un instrumento en alguna manera exterior a la misma conciencia, que tendría el poder de utilizar según sus necesidades» (pág. 1).

Descartes ha sido uno de los principales responsables de esta concepción del aparato motriz cuando, por su dualismo metodológico, distinguió el alma, definida por el pensamiento, del cuerpo, cuya característica es la extensión. Según él:

«El pensamiento es únicamente capaz de concebir y de querer, el acto depende de él; el cuerpo se reduce a una simple mecánica unida por el espíritu» (citado en Le Boulch, 1971, pág. 6).

Esta corriente se ha mantenido hasta el comienzo del siglo actual, donde la psicología se ha orientado hacia otra dirección. Wallon (1965) demuestra este cambio cuando dice:

«Se desarrollaba una psicología diferente que tomaba conciencia no por el principio de la vida psíquica, sino por una de sus realizaciones, que veía en el conocimiento una de las modalidades de la acción, no su fuente esencial y primera, que se agregaba a mostrar las etapas sucesivas por donde pasamos de las reacciones más elementales a las más reflexionadas. La disparidad que parece existir en la cumbre, entre las formas más especializadas del pensamiento y de la acción se borraba así gradualmente. En lugar de ser como un elemento extranjero al psiquismo, aunque sirviendo a manifestarlo, el movimiento aparecía como ligado a la existencia y en perfecta acción recíproca con él» (pág. 1).

## 1.9.- EDAD MODERNA: LAS ESCUELAS

Desde 1800 aparecen netamente diferenciadas tres zonas que demarcan distintas formas de encarar los ejercicios físicos especialmente vinculadas con la evolución de la gimnasia.

La primera zona de actividades enfoca el nacimiento de la gimnasia en Alemania, con Guts Muths, y su ulterior evolución, marcando las principales contribuciones en ese campo desde esa fecha hasta el presente.

La segunda zona muestra la evolución de la gimnasia en los Países Nórdicos, partiendo de Pedro Enrique Ling, creador de la gimnasia sueca.

Finalmente una tercera zona plantea un tercer enfoque y soluciones de los problemas gimnásticos, los que en conjunto constituyen la corriente francesa.

### 1.9.1.- Escuela Alemana

La gimnasia evolucionó y se difundió por el mundo a partir de la obra de Guts Muths (1759-1839) y otros humanistas. Luchaba porque la gimnasia se combinase con la pedagogía, y abogaba porque los ejercicios corporales formaran parte de la educación integral del niño, para lo cual luchaba incansablemente por el establecimiento de la gimnasia en la escuela.

Guts Muths escribió varias obras de relevancia sobre la educación física, entre las que destaca "Gimnasia para jóvenes" (1793), en la cual hace hincapié acerca de su criterio referente a que la gimnasia, tanto teórica como práctica, se debe basar en la medicina y en la filosofía.

En Alemania, las ideas pedagógicas de Guts Muths fueron en cierto modo ahogadas por el contenido patriótico-social de la obra de Friedrich Ludwing Jahn (1778-1852). La gimnasia de Jahn se dirigió exclusivamente a formar jóvenes fuertes, ágiles y

valientes, imprimiéndole a la gimnasia un carácter militar. Se aspiraba, con este sistema, a convertir en soldados vigorosos a todos los jóvenes. La gimnasia de Jahn, desemboca con el correr de los años, en lo que hoy reconocemos como Gimnasia Internacional u Olímpica.

Estas dos modalidades opuestas en finalidades y objetivos, en procedimientos técnicos y metodológicos, entraron rápidamente en pugna en Alemania.

Las ideas filantrópicas de Guts Muths nada pudieron hacer frente al impulso arrollador de la gimnasia de Jahn, y así Alemania y los países de la órbita de su cultura abrazaron con pasión la gimnasia de Jahn.

La obra de Guts Muths tuvo en A. Spies (1810-1858) -"el padre de la gimnasia escolar alemana"- en cierto modo un continuador.

#### 1.9.2.- Escuela Sueca

Fué Franz Nachteggall (1777-1847) quién propagó en Escandinavia las ideas de Guts Muths. En 1799, siendo profesor en el "Filantropinum" de Copenhague, funda el primer instituto privado de gimnasia de Europa. Bajo la influencia de Nachteggall se introduce en 1801 la gimnasia como asignatura en la enseñanza primaria, y en 1804 logra que se funde el Instituto Militar de Gimnasia, primer establecimiento especial de los Tiempos Modernos.

Pedro Enrique Ling (1776-1839), a los 23 años de edad, asiste al Instituto de Gimnasia en Copenhague, en donde entra en contacto con las ideas de Guts Muths a través de la palabra y la práctica dirigida por Nachteggall.

Ling, con la idea de conferir una finalidad correctiva a los ejercicios, merced a un valor de modelaje sobre el cuerpo, sus formas y actitudes, cimienta las bases de la gimnasia sueca.

P. E. Ling, por Real Decreto de 5 de mayo de 1813, fundó el Real Instituto Central de Gimnasia de Estocolmo. A este instituto se le debe la rápida y amplia divulgación de las ideas de su fundador. En menos de un siglo, esta escuela se convirtió en la meca de estudios y en el centro docente de educación física más prestigioso de Europa.

Hjalmar Ling (1820-1886), hijo del anterior, fué el continuador de la obra de su padre, siendo sus principales realizaciones:

- a) Sistematizó, ordenó y completó la obra de su padre. Sin su intervención, tal vez la gimnasia sueca no hubiera alcanzado su amplio desarrollo y divulgación.
- b) Es el verdadero "padre de la gimnasia escolar" según las ideas lingianas. P. E. Ling ubicó sus problemas fundamentales en la adolescencia y la juventud (edades universitaria y del servicio militar). Hjalmar Ling los trasladó al niño y al ambiente educacional de la escuela.
- c) Creó las "tablas gimnásticas" y desarrolló el esquema de gimnasia.

### 1.9.3.- Escuela Francesa

Francia ha sido patrocinadora de grandes guías en materia de educación física.

Las ideas de Guts Muths sobre gimnasia fueron tomadas en Francia por Francisco Amorós y Ondeano, Marqués de Sotelo (1770-1848), coronel del ejército español, exilado en París (1814) por razones de orden político. Fué director del "Gimnasio Normal Militar".

Su gimnasia conoció en la época un rápido éxito, aunque su carácter militar y exigencias acrobáticas y de riesgo, merecieran severas críticas.

La gimnasia amorosiana dominó totalmente el panorama militar y civil de Francia, por medio de la obra de su creador y la de sus continuadores D'Argy y Napoleón Laisné (1810-1896).

En 1850, por medio de una Ley, se introduce la gimnasia como asignatura en las escuelas. El problema así creado fue trascendente; por un lado la gimnasia amorosiana no tenía finalidad escolar, aunque la practicaban también los niños, estando reñida con todo contenido pedagógico; por otro lado no se contaba con personal docente capacitado. Los instructores existentes eran en su mayor parte suboficiales del ejército, sin cultura general y con deficiencias desde un punto de vista pedagógico y científico.

En el año 1890 surge una nueva etapa en la que se supera el empirismo de Amorós y sus continuadores.

En 1906 el Teniente de Navio Georges Hébert (1875-1956) creó su "método natural", un verdadero retorno a las actividades del hombre primitivo, basadas en la vida en contacto con la naturaleza y en sus necesidades. El método Hébert, reconoce una influencia amorosiana, aunque sus procedimientos técnicos y su orientación droctiniana diferían totalmente de la obra de Amorós. Su gran mérito consiste en haber contribuido poderosamente a suscitar en Francia, y en gran parte del mundo, una corriente favorable a la educación física en una época poco propicia para ello.

## 2.- SITUACION ACTUAL DE LA EDUCACION FISICA

### INTRODUCCION

Una de las constantes del comportamiento humano en su devenir histórico ha sido y sigue siendo la realización de ejercicio o actividad física.

Mariano Yela (1965) afirma que el sentido cardinal de la actividad física es el que acentúa la disponibilidad del hombre respecto a si mismo, que le proporciona la vivencia casi suprema de estar en sus propias manos y ello, precisamente, a través de la vía particularmente temprana, accesible y patente de la disponibilidad corporal.

Si bien las raíces de la práctica de actividad física realizada por el hombre la situamos en sus comportamientos lúdicos o agonísticos, la presencia de la misma en diferentes épocas y sociedades tiene motivaciones diversas, siempre ligadas a las características de cada sociedad.

A manera de síntesis podemos reseñar como más significativas las siguientes:

- Como actividad utilitaria que le posibilita la supervivencia en la vida cotidiana.
- Como medio de invocación religiosa.
- Como juego o acción lúdica.
- Como preparación para la guerra.
- Como medio de educación para mejorar las capacidades, establecer un equilibrio y armonía personal y para mejorar la salud.

- Como una forma de manifestación artística y como deporte de competición.

El deporte actual lo podemos situar originariamente en Inglaterra y la Revolución Industrial, por lo que el mismo se presenta en sus esencias como un producto resultante de los principios y modos emanados de dicha época.

En la actualidad el término deporte es empleado de forma genérica para designar a un tipo de actividad física que presenta unas características determinadas, pero sin que su definición sea explícita y aceptada de forma genérica.

Según Cagigal (1985) el deporte es divertimento liberal, espontáneo, desinteresado, en y por el ejercicio físico, entendido como superación propia o ajena y sometido a reglas.

El deporte nació como ejercicio físico con una finalidad de recreación y pasatiempo. A lo largo de su devenir histórico ha ido incorporando nuevos elementos a su realidad que lo van configurando y caracterizando, hasta llegar a lo que es en la actualidad.

Los rasgos del deporte son: Situación motriz, juego, competición, reglas, e institucionalización. Su desarrollo está caracterizado por la introducción progresiva de la medición es decir, la objetivación cuantitativa. Esto hace que el mismo sea el reflejo perfecto de una galopante cuantofrenia.

Ningún país se sustrae a las preocupaciones por obtener algún record, para entrar en la lista de campeones o medallas olímpicas. Estas afirmaciones de Cagigal (1985) nos muestran que el deporte actual es en realidad una conducta humana y un desarrollo social que posee las características de esta sociedad con tendencia al éxito, al resultado y a la espectacularidad en la que vivimos inmersos, y que se ha convertido en una de sus señas identificadoras más significativas.

No podemos ni debemos reducir la actividad física y el deporte al modelo competitivo imperante en nuestra sociedad, dado que, a través de ellos, es posible que el individuo manifieste su propia individualidad, alcance un acrecentamiento y confirmación de la propia realidad y una confianza en si mismo.

Si la automatización del deporte posibilita la adquisición de calidad humana, el camino puede ser válido.

### 2.1.- ORIGEN Y DEFINICION DE LA EDUCACION FISICA

La denominación Educación Física aparece en la segunda mitad del siglo XVIII. Ballexerd, médico en Lausana, lo introduce en 1762, no dejando de ser esto una anécdota accidental, ya que si damos a la Educación Física una dimensión solamente educativa, el concepto aparece en el renacimiento. Vittorio de Feltre, proponiendo excursiones, juegos y actividades corporales es el primero en introducir la gimnasia en la escuela.

En el siglo XVIII, el movimiento corporal adquiere una dimensión más construida y especializada, siendo a principios del siglo XIX cuando se asientan y consolidan las tendencias en Educación Física (médicas, pedagógicas, militares) emparejándose los términos Educación Física y Gimnasia.

El término Educación Física se ha consolidado de forma casi universal. Esto quiere decir que la actividad que genera y por la que se le asigna el nombre está básicamente imbrincada en el mundo educativo. De hecho las aproximaciones epistemológicas efectuadas hasta hoy tienden a identificarla preferentemente como quehacer pedagógico, aunque su objeto específico no siempre se agote ahí. (Cagigal, 1986).

En la medida en que las sociedades se han desarrollado industrial y tecnológicamente, el individuo se ha visto alejado progresivamente de un contexto que le proporcionaba la posibilidad de aprendizajes que no son susceptibles de ser medidos, transmitidos por las vías comunes del sistema educativo,

controlados y parcelados. El juego libre, la imaginación, las actividades en la naturaleza o la salud, son preocupaciones actuales porque tratan de paliar deficiencias. La Educación Física cuya pertinencia dentro del sistema parece ser la acción motriz, se consolida como actividad compensatoria, es decir, una actividad cuyo sentido o pertinencia dentro del sistema educativo no viene determinado por las capacidades que desarrolla, sino que se establece para paliar o compensar carencias producidas por el tipo de civilización actual.

La pertinencia de la Educación Física viene dada por ser una práctica de intervención pedagógica, lo que implica que mediante la acción pedagógica existe la intencionalidad de modificar conductas, hábitos y actitudes, de forma que resulten optimizantes para el alumno, y así mismo, el de facilitarles experiencias y saberes que le ayuden decididamente al desarrollo y madurez de su personalidad. Esta acción suele instrumentalizarse a través del cuerpo y su motilidad, conciencia y sensibilización.

La Educación Física alcanza una nueva dimensión, interpreta las conductas motrices de los sujetos e instrumentaliza procedimientos para que determinadas conductas se modifiquen y otras se consoliden de forma considerada apriorísticamente como óptima.

Según Cagigal (1986):

«El hombre no sólo tiene millones de posibilidades mecánicas de moverse total o parcialmente, sino sobre todo mil razones vitales y culturales, mil estímulos» (pág. 11-22)

La acción sobre el cuerpo nunca es parcial, cualquier intervención sobre él afecta a todo el sistema. He aquí la importancia de la concepción global del ser.

La Educación Física sistemática ostenta como paradigma la concepción del ser como sistema inteligente, esto significa que su objeto formal lo constituye el ser como globalidad y todo el proceso que le conduce hacia el crecimiento personal.

El carácter específico de la acción pedagógica de la Educación Física sobre el sistema inteligente radica en que se instrumentaliza a través de la motricidad, es decir, la capacidad del ser por llevar a cabo actos motores, no solo preestablecidos, lo que podría considerarse como un ajuste adaptativo, sino también anticipatorio. Esto implica la posibilidad real del ser de manipular el contexto: hacer, deshacer, comprobar, experimentar... consigo mismo, con otros, utilizando instrumentos extracorporales, etc. Las experiencias que proporciona o que estimula no es que sean extrapolables a la vida real, sino que son la vida misma.

La peculiaridad de la Educación Física radica en que es capaz de plantear situaciones pedagógicas en un contexto real para los alumnos, saliendo a la calle o permaneciendo en el edificio. El aula, pasillos, escaleras, el patio o el gimnasio, conforman en cualquier caso un medio contextualizado. Esto es así porque toda la gama de aprendizajes que el proceso comporta necesitan ser experimentados en sí mismos y la aplicabilidad de sus enseñanzas tiene en la inmediatez y en el límite los ejes de su propia existencia. Inmediato porque el sujeto es capaz de pasar a la acción sin mediar un proceso de elaboración abstracto o tan sólo nemotécnico.

El sujeto siente y experimenta en sí mismo las posibilidades que su acción motriz le proporciona y éstas son su propia vida. Dimensiones corporales, placer de jugar, dominio de habilidades, aceptación de sí mismo, relaciones sociales.

La Educación Física sistemática se centra en el sujeto que aprende, en la naturaleza de sus acciones motrices y en el catálogo de conductas motrices que son manifestación de su personalidad más genuina. Su capacidad proyectiva viene determinada porque el sujeto aprende en sí mismo y de sí mismo. Puede manipular el entorno, experimentar, volver a repetir ensayos o introducirse en situaciones nuevas o imprevistas. El catálogo de sus aprendizajes es de aplicación inmediata y le informa de sus límites, esto estimula su capacidad anticipatoria, estar en un

diálogo constante con el entorno, autorregulándose. Siendo la experiencia la vía de acceso a la conciencia, la Educación Física a través del aparato sensorial del cuerpo se accede al conocimiento de uno mismo. A la solidez de la afirmación personal, requisito básico en la construcción de la persona.

El sistema inteligente actúa de forma global, necesita de la acción para sustraer información y modificar conductas. Es irrenunciable el favorecer y posibilitar experiencias que estimulen los mecanismos de autoadaptación y autoregulación si pretendemos que el sistema inteligente evolucione de forma óptima.

No se puede decir que la Educación Física no haya existido en la escuela, pero lo que se puede afirmar es que, en muchos casos, era considerada como una materia puramente recreativa, gracias a la cual el niño se descargaba de la tensión que acumulaba en el aula, al tiempo que, seguramente se beneficiaba su salud.

La Educación Física se plantea, en otros objetivos, facilitar una comprensión de las situaciones motrices que permita la toma de decisiones individuales y colectivas.

Estas situaciones motrices deben estimular las funciones orgánicas, favorecer el crecimiento, habituar al esfuerzo, ajustar las reacciones a las exigencias del mundo exterior, creando de esta manera condiciones de educación para la salud. También deben permitir que el niño acceda al comportamiento social promoviendo la aceptación y el respeto a los demás, la solidaridad, la responsabilidad, la comunicación, la cooperación, etc.

La Educación Física debe estar dotada de objeto y contenido propio, contribuyendo con ello a la educación integral del sujeto.

Según Sainz y otros (1988) y Chivite y Pérez (1987) la Educación Física se ha planteado como el hecho de fomentar en el alumno el gusto y la necesidad de la actividad física realizada

de forma racional, a fin de que el alumno sea capaz de realizar ejercicio físico de forma inteligente al finalizar las enseñanzas medias.

Recurrimos a la referencia obligada de la Educación Física en este nivel educativo: las líneas marcadas recientemente por el Ministerio de Educación y Ciencia (BOE 23-9-87), que dice:

«Deberá fomentar progresivamente actitudes de reflexión y análisis del proceso de enseñanza que lleven al alumno a conocer los objetivos hacia los que se orienta dicho proceso, dándole opción a ejercitar su responsabilidad mediante la toma de decisiones»

Según Sánchez Bañuelos (1986) la Educación Física es enseñanza para un mejor conocimiento de uno mismo, enseñanza activa y enseñanza emancipatoria.

Parlebas (1981) define la Educación Física como pedagogía de las conductas motrices, siendo éstas el objeto de la misma. En ella la persona actúa total y unitariamente, tanto en sus manifestaciones concretas como en sus proyectos, deseos y emociones, estableciendo así un modo de relación consigo misma, con el mundo y con los demás, particularmente rico en significación.

Es legítimo pretender que actuando sobre las conductas motrices se obtiene una transformación y un enriquecimiento de la personalidad en un sentido educativo o, dicho de otra manera, las actividades físicas pueden ser el origen de un auténtico aporte para la educación global del niño.

La educación motriz ejerce una influencia en las diferentes "dimensiones" de la personalidad: biológica, social, expresiva, cognitiva, afectiva, expresiva y decisional, y no muestra toda su amplitud educativa más que si se integra dentro de un conjunto, junto a otras disciplinas.

Las diferentes situaciones motrices que aparecen en la Educación Física pueden reagruparse esquemáticamente en cuatro subconjuntos, según Parlebas (1981):

- Situaciones motrices codificadas de forma competitiva institucionalizada, es decir, los juegos deportivos institucionalizados (el deporte).
- Situaciones motrices codificadas de forma competitiva no institucionalizadas, o sea, los juegos deportivos tradicionales (las cuatro esquinas, cortar el hilo, etc.).
- Situaciones motrices con consigna, a este grupo pertenecen los ejercicios didácticos.
- Situaciones motrices libres, sin apremios formales codificados, a ellas pertenecen las actividades libres en medios variados, especialmente en la naturaleza.

## 2.2.- TENDENCIAS DE LA EDUCACION FISICA

En la actualidad, y en el área de la Educación Física, se pueden señalar tres tendencias significativas:

- 1.- La primera tendencia pretende inspirar su acción pedagógica en las ciencias biológicas y sobre todo en las humanas. Se subdivide en tres formas distintas, pero estrechamente relacionadas:
  - a) La inspirada en los trabajos de Wallon (1965) y en especial por su teoría de la psicomotricidad, que reivindica una educación no física sino psicomotriz. Esta concepción está encabezada por Pick y Vayer (1970), caracterizándose por partir del desarrollo psico-biológico del niño, que tomado en su unidad, trata de adaptar o readaptar favoreciendo su autonomía a través

de prácticas distintas de las actividades puramente lúdicas y funcionales.

- b) La que se manifiesta por la voluntad positivista de basar la educación en una "ciencia del movimiento humano", siendo su propulsor J. Le Boulch (1971), con su teoría de una educación psico-cinética.
  - c) Parlebas (1986) acentúa el aspecto socio-motor del Deporte y a través de ahí, resalta su carácter formador y no puramente lúdico.
- 2.- La segunda tendencia pone el acento sobre la "expresión". Su conceptualización y su metodología se fundamentan en la fenomenología, la psicología diferencial, la psicología interpersonal y la psicología de pequeños grupos. Sus inspiradores son G. Rioux y R. Chappuis (1968) que los desarrollan en su obra "Les bases psychopédagogiques de l'éducation corporelle".
- 3.- Por último una tercera tendencia agrupa dos posiciones encontradas, que son:
- a) La tendencia deportiva, que basa sus presupuestos pedagógicos y técnicos en la utilización exclusiva del deporte y de la competición deportiva.
  - b) La tendencia cuya característica esencial es la denuncia sistemática de la competición deportiva y de la finalidad de rendimiento técnico que impone, proponiendo una expresión salvaje, espontánea y lúdica del cuerpo.

Mientras Vigarello (1978) se interroga sobre el origen y la legitimidad de los "saberes" en Educación Física, Parlebas (1981) habla de la especificidad y la pertinencia de la conducta motriz como objeto específico de la Educación Física.

Según Parlebas (1971) la conducta motriz es la organización significativa del comportamiento motor.

La Educación Física emprende hoy día vías racionales y científicas que haciendo desaparecer las lagunas del pasado perfilan su propia especificidad.

### 2.3.- SITUACION DE LA EDUCACION FISICA EN ESPAÑA

La Educación Física de cada día, la de la escuela del pueblo y de la ciudad, poco ha tenido que ver con la Educación Física de las normas.

Son la Educación Física y la Gimnasia las que van alternándose en los años, aunque no siempre una excluye a la otra. Ya en 1845, época liberal del reinado de Isabell II, la Resolución de 10 de Setiembre, declaraba útil para los profesores y directores de Instrucción Pública la obra titulada "Ensayo general de Educación Física, moral e intelectual". El término Educación Física es el más utilizado en esta época. Pero será la gimnástica el concepto más utilizado en todo este periodo hasta llegar a 1911 donde es sustituido por el de Educación Física. Se considera en todos los libros de texto a la gimnasia como un instrumento de la Educación Física, es decir, que a pesar de figurar como materia la gimnástica se entendía que se estaba desarrollando la Educación Física por medio de la gimnasia.

Con la ley de Instrucción Primaria de O'Donnell (1856) se considera que la escuela no sólo debe mejorar el aspecto intelectual sino también las aptitudes físicas de los individuos.

Debemos esperar a 1882 para encontrar la Educación Física en los planes de estudio. Será en concreto la Gimnasia de Sala, con una duración de una hora semanal, para los alumnos de la Escuela Central Normal de Maestros. Cabe suponer que si esta materia se impartía en Magisterio era porque con anterioridad a esta fecha se estaba dando Educación Física en las escuelas.

Mientras que en 1893 se crean las cátedras de Gimnasia Higiénica en los Institutos, en 1894 se considera a los profesores de Gimnasia como profesores especiales, aunque queda claro que el hecho de ser denominado especial no merma los derechos de los Catedráticos de Gimnástica, que forman parte del Claustro con voz y voto. Este mismo año 1894 el Ministerio de Instrucción Pública considera que la Educación Física era una práctica generalizada en todo el Estado.

Coincide con ésta época la recomendación que se hace a todos los profesores de gimnástica de seguir la escuela de Ling. Estas clases o ejercicios deberían realizarse dos horas a la semana. En 1895 se acuerda la obligatoriedad de una hora diaria. Sobre el papel sólo en la primera época de Franco se ha llegado a una carga lectiva tan importante como ésta, aunque curiosamente es de la misma época la disposición especial que convierte a los profesores en especiales.

A continuación se expresa la cronología donde se puede observar la permanente contradicción:

- Octubre 1894. Dos horas a la semana.
- Enero 1895. Una hora a la semana.
- Junio 1895. Será voluntaria, sin especificar el número de horas.
- Octubre 1896. Obligatoria y una hora diaria durante dos años a elegir entre los cinco que forman el Bachillerato.
- Agosto 1897. Obligatoria en todos los cursos. Tres horas a la semana.
- Mayo 1899. Voluntaria, sin especificar el número de horas.
- Julio 1900. Obligatoria pero sin examen.

Evidentemente este profundo vaivén responde a la inestabilidad política del último periodo de la regencia y la aparición de las crisis sociales, movimientos emancipadores de las colonias, etc., que mantienen a los gobiernos en un constante cambio de personas e incluso de partidos ya que no se puede olvidar el pacto de alternancia entre Cánovas y Sagasta.

En 1897 se declara compatible el desempeño del cargo de Profesor de Gimnástica con el de Médico Director de Baños, y esta compatibilidad sólo se da si es capaz de llegar puntual al Instituto como reza la Orden Ministerial. La Real Orden por la que se estipula en 1899 que la gimnasia solo podían darla los Licenciados en Ciencias o en Medicina, eliminando totalmente a los propios titulados en Educación Física.

Desde 1900 ya no se le considera Catedrático, sino Profesor Numerario especial, que ocupa o ejerce una cátedra, puesto que en 1902 se convocan las cátedras vacantes de gimnasia.

En 1902, los ejercicios y juegos corporales deben realizarse durante tres horas a la semana en los dos primeros cursos de los estudios de Maestro Superior de Primera Enseñanza, horario que fue disminuyendo progresivamente hasta sólo una hora en 1911, para suprimirla definitivamente en 1913 para el grado de maestro Superior, no así para el Maestro de Grado Elemental que seguía vigente la necesidad de hacer una hora de ejercicios corporales, o de Educación Física a partir de 1914.

En 1906 se requiere tener aprobado el primero y segundo año de medicina para poder aspirar al examen de profesor de gimnástica.

En 1918 se reconocía que las clases de gimnástica las debían impartir profesores de gimnasia o licenciados en medicina.

El reinado de Alfonso XIII permitió una consolidación de las plazas de gimnasia en los Institutos convocando los escalafones

definitivos aunque seguían siendo considerados como profesores especiales, junto a los de dibujo y religión.

En 1919 se creó la Escuela Superior de Gimnasia del Ejército (Toledo) que en los años posteriores prestó una gran utilidad a la Educación Física civil.

La Dictadura de Primo de Rivera supone un importante apoyo para la consolidación de la Educación Física en la escuela. Además crea, difunde, y universaliza un instrumento de trabajo para el profesor como es la Cartilla de Gimnasia Infantil para las Escuelas Nacionales de Enseñanza Primaria. Y es importante por dos motivos: la introducción definitiva de la gimnástica en la Primera Enseñanza, y por otro lado, porque se convocaron varios cursos dirigidos a los maestros para aleccionar sobre el uso y utilización de la misma, junto con programas de perfeccionamiento en Educación Física, todo ello en la Escuela de Toledo.

En 1927, se cambia definitivamente la denominación de profesor de gimnasia por el de Educación Física. Durante la época republicana se les sigue considerando como profesores numerarios, pero dentro de los escalafones de profesores especiales.

En 1932 se prohíbe expresamente cualquier libro de texto para la Educación Física, y en el plan de estudios elaborado y aprobado por la República en 1934 se considera que no puede ser una asignatura, y así consta expresamente, sino un complemento de los juegos y deportes que se deben desarrollar durante los siete años del bachillerato.

En 1933 se crea la Escuela de Educación Física dependiente de la Facultad de Medicina de Madrid (Decreto del 12 de diciembre de 1933).

A partir de 1934 con la reestructuración de los diferentes tipos de instructores, se integra la formación de la Educación Física en las Academias Nacionales de Mandos o en las Escuelas

Provinciales del Frente de Juventudes. Todos recibían una formación pre-militar, política y de Educación Física y Deportes.

Durante los primeros años del gobierno franquista, en 1938, se convoca un curso sobre "Orientaciones Nacionales para la educación primaria" en la Escuela de Artes y Oficios de Pamplona donde, entre otras materias, como Educación Política, Organización Social, había unas nociones teóricas sobre Educación Física y Ejercicios de Educación Física.

En 1941 se crean las Academias Nacionales "José Antonio" e "Isabel la Católica".

En las escuelas de Magisterio se llegó a exigir en 1946 un total de cinco horas semanales de Educación Física en cada uno de los tres cursos que formaban la carrera.

En 1955 se consideró a efectos de calificación y paso de curso la Formación del Espíritu Nacional y la Educación Física como una sola asignatura.

En la década de los años 60 se promulga la primera Ley de Educación Física (1961) en la que uno de los hechos más destacables es la creación del INEF que comenzaría a funcionar en 1967.

En los años 70 se produce la unificación de las tres escuelas de Educación Física en el INEF y los más de 2500 profesores de Educación Física que se forman en esta época tienen una formación académica de nivel universitario.

Los años 80 suponen el periodo de mayor "aceleración" en el mundo de la Educación Física.

Al finalizar la década de los 80 se habrán promulgado dos nuevas leyes de las tres que se habrán hecho sobre la Educación Física y el Deporte a nivel estatal, y se habrán promulgado 17 leyes de carácter autonómico. El número de centros INEF habrá pasado de dos en los años 70 a nueve, como mínimo, en el año

1990. Se da a los estudios de Educación Física el rango de licenciatura y se inicia el proceso para la consecución del doctorado, procediéndose paralelamente a la convalidación de todas las titulaciones relacionadas con la Educación Física. Se habrá puesto en marcha y estará a punto de finalizar el Plan de Extensión de la Educación Física que pretende básicamente dotar a todos los centros públicos de EGB de maestros especialistas y de instalaciones deportivas.

Cabe pensar que en los próximos años no se promulgará ninguna nueva ley estatal de la Educación Física y el Deporte, apenas aumentará el número de INEF; las bases estructurales de la Educación Física en EGB, tanto humanas como materiales, estarán resueltas.

En la actualidad y coincidente con la designación de Barcelona como ciudad olímpica se ha puesto en marcha un plan urgente de implantación definitiva de la Educación Física en el sistema educativo, dotando de los medios económicos necesarios para la construcción de instalaciones y formación de especialistas en Educación Física a partir de los maestros interesados en su enseñanza.

### 3.- EVALUACION DE LA CONDICION FISICA

En nuestros días se utiliza la expresión Condición Física cuando se quiere describir la capacidad que cada individuo tiene de utilizar su propio cuerpo para practicar los deportes y el ejercicio físico. Una máquina tiene por función transformar un tipo de energía en otro. En el cuerpo humano se trata de transformar la energía química en energía mecánica. El estadio final de esta transformación se sitúa en los músculos bajo la influencia del sistema nervioso, pero, antes de producirse esta transformación, el cuerpo debe vencer una larga serie de problemas de aprovisionamiento y de transporte que le hacen acudir a otros sistemas, especialmente al sistema cardiorrespiratorio. Un nivel elevado de condición física implica pues que el conjunto del cuerpo funciona perfectamente.

Existe una alta correlación entre la actividad física de una persona y su condición física: se produce una adaptación durante el periodo de crecimiento, la infancia y la adolescencia. La actividad espontánea a lo largo de los juegos, la participación en los trabajos de la vida cotidiana en las sociedades que vivían de la caza y de la agricultura ha bastado, durante milenios, para desarrollar y mantener una condición física óptima de la raza humana. Pero la vida en las ciudades, la industrialización y la automatización han roto este proceso natural. Las autoridades están preocupadas por la disminución de la condición física entre los niños y los adultos, con los efectos deplorables que tiene sobre la población, tanto desde el punto de vista de la medicina, como de la higiene o de la sociología. Con el fin de luchar contra esta tendencia, las autoridades y otros grupos interesados han buscado deliberadamente reemplazar o completar esta actividad espontánea reducida por la educación física obligatoria y los deportes. Las razones de esta elección son diversas y evolutivas; inicialmente quizás eran militares, pero recientemente, están dirigidas hacia la salud y los placeres.

Se ha empleado mucho tiempo con el fin de mejorar la condición física de los niños y de los adolescentes. Para todos los

participantes: autoridades, ciudadanos, educadores y entrenadores, e incluso los mismos jóvenes, es un hecho natural querer conocer todo sobre la condición física de los niños que reciben educación física. Para responder a esta exigencia es necesario disponer de tests objetivos de la condición física.

La condición física depende de la integración de un cierto número de funciones fisiológicas. Se pueden medir las capacidades de cada una de ellas, pero los métodos son a menudo complicados, y exigen un equipamiento sofisticado que solamente poseen un pequeño número de laboratorios especializados en el mundo. Un medio de superar esta dificultad consiste en establecer una batería de pruebas que dependan de una función fisiológica esencial, por ejemplo el sistema cardiorrespiratorio, los músculos, la coordinación neuromuscular, etc. Los resultados pueden ser medidos con un equipo simple (cronómetro, metro) o específico (bicicleta ergométrica).

Estos resultados, a menudo representados por la duración de un ejercicio, por una distancia, por una carga levantada, por un cierto número de impulsos cardiacos, etc., deben ser considerados a la vez como medidas cualitativas, es decir, como expresión de la calidad o de la eficiencia del sistema probado, pero también como medidas cuantitativas, con relación a la altura y dimensiones de la persona probada. Al crecer los jóvenes sufren continuamente cambios tanto cualitativos como cuantitativos, por ejemplo su estado hormonal, que es diferente para los chicos y para las chicas, así como los aumentos de dimensiones, superficies, volúmenes y pesos de las partes de su cuerpo. Es preciso tener en cuenta esta evolución cuando se comparan los resultados de las pruebas en un cierto periodo o entre grupos diferentes.

Conviene acordarse que el sistema que subraya la condición física de una persona está regido por un cerebro, cuyo grado de acción y de reacción depende en gran medida del estado psicológico así como del ambiente, que, en consecuencia, deben ser observados con cuidado.

Una batería normalizada de pruebas seleccionadas para evaluar la condición física de los niños y los adolescentes es una herramienta altamente deseable y absolutamente indispensable en la educación física y el deporte.

### 3.1.- EVALUACION

¿Por qué evaluar la condición física de los niños? Esta es la primera pregunta a la cual los padres o educadores exigen una respuesta. Los padres no se dan cuenta que la condición física de sus hijos no es satisfactoria en el momento actual. Casi todos los escolares siguen regularmente cursos de educación física, cuyos padres, y todavía más sus abuelos, no han podido aprovechar; la alimentación y las normas generales de higiene y cuidados médicos han mejorado ampliamente en Europa. Además los resultados deportivos se elevan a todos los niveles y los campeones, particularmente en atletismo, en natación y en gimnasia, son cada vez más jóvenes.

Todas estas observaciones inducen a error. Las condiciones físicas y sociales de nuestro modo de vida, incluso de los niños, han cambiado de forma espectacular en el curso de las dos o tres últimas generaciones, siendo uno de los principales aspectos de este cambio una reducción considerable de las actividades habituales de la mayoría de las personas. Actualmente, la actividad física resulta más de una elección personal que de una necesidad. Las posibilidades de participar activamente en diversiones no han sido nunca tan numerosas, y proporcionan un ambiente extraordinario para desarrollar las aptitudes físicas así como el nivel de las hazañas deportivas. Pero esta participación en actividades físicas es facultativa.

El nivel de condición física, en particular el ligado a la salud, debe ser evaluado para los niños en general y particularmente para cada niño. Estudios preliminares efectuados en varios países de Europa no han sido tranquilizantes en este tema; han mostrado que los niveles habituales o medios de condición física son más bajos que lo deseable (Eurofit, 1983).

En efecto, los niños de hoy día, a pesar de la educación física que reciben, llevan una vida muy sedentaria. En pocas regiones van a la escuela a pie, siendo habitual ir a la escuela en coche o en autobús. Los programas televisivos, a veces excelentes, destinados a los niños ocupan a éstos una o dos horas antes de la cena, mientras que la mayor parte de ellos hace una treintena de años pasaban este tiempo gastándose físicamente con sus pequeños amigos.

El aumento de circulación y la aparición de nuevos peligros en la ciudad han incitado a las personas a llevar una vida confortable, tranquila y sedentaria.

Privados de actividades físicas, los niños tienen tendencia, no solamente a tener una condición física relativa, sino también a estar demasiado obesos. Su ración alimentaria no disminuye, sino que aumenta con los numerosos tipos de dulces, galletas y otros alimentos que se toman entre comidas o simplemente viendo la televisión. El resultado de todos estos factores se traduce para numerosos niños en un excedente importante del balance energético que les conduce a una verdadera obesidad. Las clases de educación física representan de media una o dos horas por semana y, además de la mejora del estado físico de los niños, se deben alcanzar otros objetivos durante este tiempo. Es preciso también enseñarles ciertas aptitudes y desarrollar su personalidad por medio de experiencias físicas apropiadas. Es difícil, incluso imposible en los programas mejor planificados, reemplazar la actividad física perdida con este modo de vida.

El profesor de educación física observa que si utiliza el tiempo concedido a la educación física para hacer estas pruebas disminuye el tiempo que dispone para realizar actividades. En todo caso:

- 1.- La evaluación por medio estas pruebas suministra una gran cantidad de información en un periodo de tiempo relativamente corto y no tiene necesidad de ser efectuada más que ocasionalmente.

- 2.- Existen razones para disociar estas pruebas de las actividades del curso escolar (igual que los exámenes médicos o dentales que tienen lugar en la escuela), porque el profesor de educación física debe aconsejar en calidad de experto y organizar el programa de pruebas escolares.
- 3.- La evaluación de la condición física puede tener un valor educativo en si misma y en algunos países europeos ha sido incorporada con éxito a los programas escolares en el ámbito de los programas de biología humana y de enseñanza de la higiene. Por otra parte los niños tienen un interés real en la condición física cuando se les explica los efectos nocivos del tabaco o de los malos hábitos alimenticios.

Conviene igualmente subrayar a este propósito que, como un médico establece su diagnóstico antes de comenzar un tratamiento, la prescripción de practicar ejercicios con el fin de asegurar el desarrollo físico óptimo de los niños debería estar precedida por mediciones de su condición física actual y la evaluación de sus necesidades.

La evaluación de la condición física de los niños es una información esencial, vital para su bienestar físico futuro. Esta convicción está reforzada por los resultados de los estudios pilotos sobre la condición física que han sido realizadas en diferentes países (Eurofit, 1983).

### 3.2.- ESTRUCTURA DE LA CONDICION FISICA

#### 3.2.1.- Aptitudes más importantes

La condición física puede ir desde un estado general suficiente para responder a las necesidades físicas de la vida cotidiana, hasta capacidades altamente específicas para realizar hazañas que exigen la fuerza, la potencia o la resistencia.

Sería difícil alegar que cada niño, cualesquiera que sean sus aptitudes y su interés, debe llegar a ser lo más fuerte

posible, o bien desarrollar el máximo posible de movilidad de las articulaciones, pero hay buenas razones para animar a cada uno a alcanzar un buen nivel de resistencia cardiorespiratoria. En efecto, se sabe de manera convincente que existe una ligazón positiva entre este aspecto de la condición física y una buena salud. El ejercicio habitual previene el riesgo de la obesidad entre los niños, y crea las condiciones satisfactorias para que los sistemas cardiovasculares y respiratorios resistan mejor a las enfermedades degenerativas, en particular las afecciones cardiacas. Si durante la infancia se adquiere la costumbre de practicar ejercicios persistirá a lo largo de la vida adulta.

La integridad del sistema y de la función cardiorespiratoria influye directamente sobre la salud, y constituyen un elemento clave a probar en los tests de condición física, pero los otros aspectos de la condición: fuerza, resistencia, potencia, flexibilidad y coordinación (las llamadas habilidades motrices), presentan también una gran importancia. El desarrollo de estas cualidades permite participar de manera más motivada y más confiada en las actividades físicas y deportivas, lo que tiene como efecto aumentar las posibilidades de conseguir que, al menos alguna de ellas, se convierta en fuente de satisfacción y cree la costumbre de practicar ejercicio que dure toda la vida. La mejor manera de realizar habitualmente ejercicio es encontrar una actividad que se realiza por gusto y que es buena para la salud.

En consecuencia se debe hacer todo lo posible para identificar lo que necesitan los niños para estar en plena forma con el fin de concebir los programas de educación física más adecuados. Sin embargo, para conseguirlo hace falta llevar con energía una acción persuasiva con el fin de modificar las actitudes de la sociedad y atraer la atención sobre este punto a los responsables de la educación de los niños. A este efecto, es esencial disponer de datos sobre los niveles de condición física de los niños. En la mayor parte de los países las aptitudes de los niños no han sido objeto sino de un pequeño número de medidas que, en general, no apuntan sino a ciertos grupos seleccionados.

### 3.2.2.- Pirámide del rendimiento motor

¿Cuál es el camino correcto? Difícil pregunta para un educador que ha de observar las partes y comprender el hecho global. ¿Evaluamos el todo o bien cada una de las partes para después intentar acercarnos mejor a este todo? ¿Qué profesor de Educación Física no se lo ha planteado en más de una ocasión? Si el profesor profundiza en el análisis puede llegar a convertirse en un mecanicista. Si intenta una valoración global cae en el error de que el mero subjetivismo del tratamiento de la persona omite partes muy importantes o bien conserve lagunas inmensas.

La condición física del sujeto podría interpretarse como la suma o la interacción de cada una de las partes motivo del análisis del sujeto. Decir que el sujeto es ágil, fuerte, coordinado, o que tiene una gran capacidad volitiva, obliga a ordenar estos conceptos en el nivel correspondiente para una interpretación generalizada del problema a analizar. Por otro lado, hay que indicar el nivel de diferencia entre los sujetos en cuanto a los conceptos: ágil, veloz, fuerte, y cuantificarlos en relación al grupo.

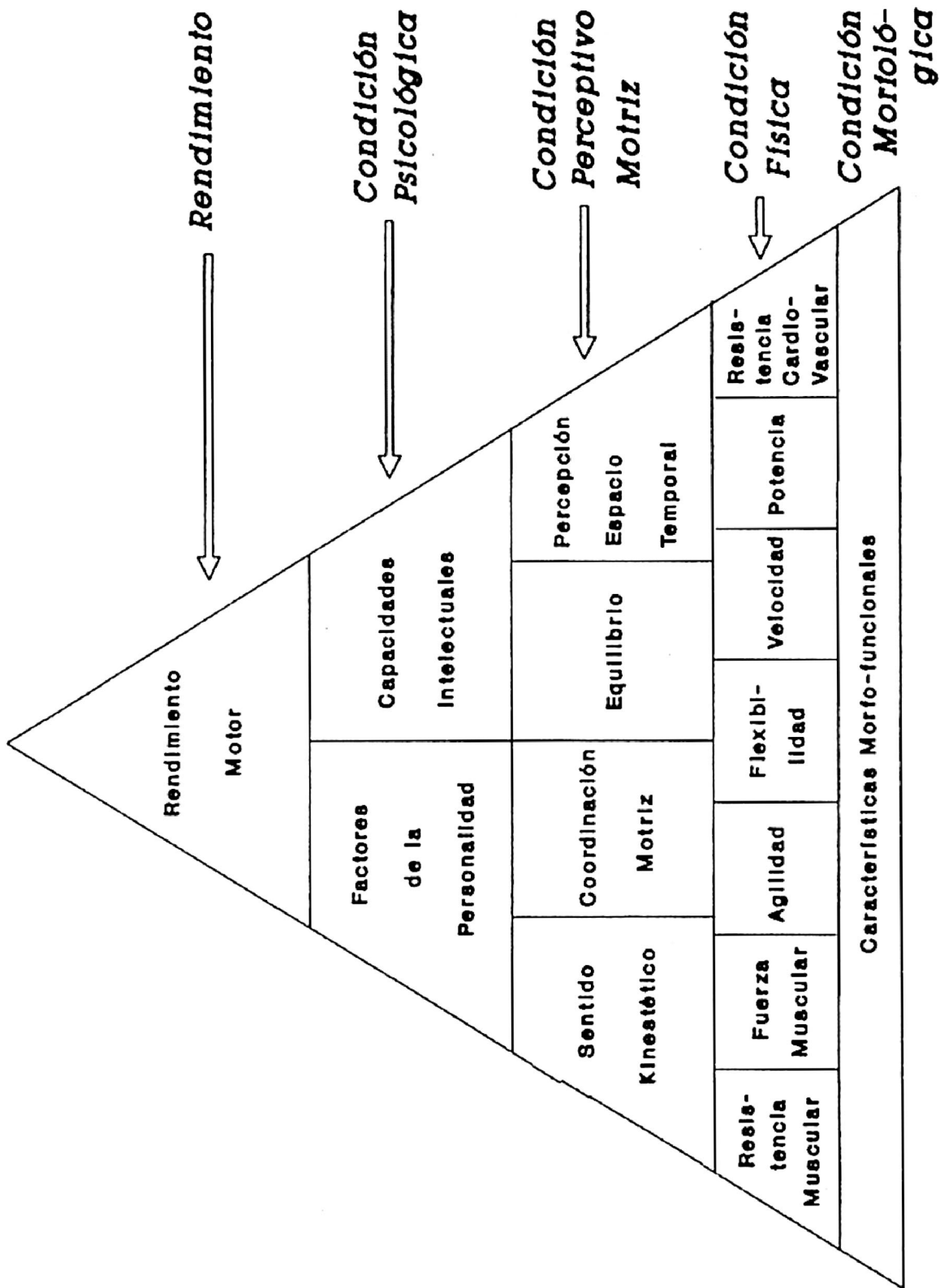
Pueden exponerse varios esquemas que expresen los puntos analíticos del movimiento del sujeto. Uno de ellos es la pirámide del rendimiento motor de Broenkhof (1976) que se presenta en la Tabla 1.1 y que se analiza a continuación.

Cada nivel viene representado como una condición distinta cuya interacción nos da el rendimiento motor del sujeto.

El primer nivel viene representado por toda una serie de características morfológicas (valores antropométricos, composición corporal, somatotipo, etc.) así como el estudio de los aspectos fisiológicos diferenciales de mayor relevancia e interés (funciones metabólicas, actividades enzimáticas, demanda de oxígeno, umbrales anaeróbicos, etc.).

# PIRAMIDE DEL RENDIMIENTO MOTOR

Tabla 1.1



La base sobre la que se construyen estos niveles de condición susceptibles de mejora merced al trabajo se denomina Condición Física y se halla integrada por el estudio de:

La fuerza muscular.  
Resistencia cardio-vascular.  
Resistencia muscular.  
Velocidad.  
Agilidad.  
Potencia.  
Flexibilidad.

La pirámide sigue desarrollando dos niveles o estratos superiores, como son la Condición Perceptivo-Motriz y la Condición Psicológica del sujeto, cada una de ellas integrada por diferentes factores de análisis para llegar a la cumbre, que vendrá representada por la perfecta interacción de cada uno de los niveles anteriores desarrollando lo que podríamos denominar como Rendimiento Motor, que se ve afectado posteriormente por el entorno social medio donde se manifiesta la condición del sujeto.

Centrándonos en el nivel de la condición física encontramos que esta condición aglutina lo que comunmente hemos denominado cualidades físicas cuyas definiciones más generalizadas son:

Fuerza muscular:

Es el máximo grado de tensión que se aplica en una sola contracción muscular (Clarke, 1976).

Resistencia muscular:

Es el número sucesivo de movimientos de fuerza muscular o de potencia que se realizan en un gran periodo de tiempo (Larson, Michelman, 1973).

Resistencia cardio-vascular o Resistencia general:

Es la habilidad de posponer la aparición de la fatiga en una actividad física persistente desarrollada por medio de movimientos generales de todo el cuerpo. Es una medida general de la eficiencia cardiaca y circulatoria en el transporte del «fuel» y de la eliminación de bióxido de carbono. Este tipo de cualidad es especialmente en las actividades de larga duración, tales como: la carrera continua, el ciclismo, la natación, el esquí de fondo, etc. (Larson y Michelman, 1973).

#### Potencia:

Es la habilidad de realizar la máxima fuerza en un periodo de tiempo muy breve. Engloba esta cualidad aquellos ejercicios que impulsan, propulsan o proyectan al cuerpo o una parte de él.

#### Agilidad:

Viene determinada por la velocidad de los cambios de posición y dirección del cuerpo (Clarke, 1976).

#### Velocidad:

La capacidad del ser humano de realizar movimientos sucesivos o aislados lo más rápidamente posible. Estos movimientos pueden ser generales de todo el cuerpo (carrera), o bien específicos de una parte del mismo (Tapping, movimiento segmentario de la extremidad superior) (Larson y Michelman, 1973).

#### Flexibilidad:

Grado de movimiento de una articulación o varias del cuerpo humano (Clarke, 1976).

### 3.2.3.- Habilidades perceptivo-motrices

Henry (1958), que en repetidas ocasiones ha llamado la atención sobre la especificidad de las destrezas motoras, resumió los distintos descubrimientos de una manera muy sucinta al decir que:

«...no se puede justificar por más tiempo el concepto de aptitudes unitarias tales como la coordinación y habilidad, por cuanto la evidencia nos demuestra que esas habilidades son específicas del test o actividad» (pág. 106).

Según Glenn Kirchner (1972) existen dos tipos de habilidades motrices. La primera podría ser definida como habilidades fundamentales o de base, que incluye las habilidades motoras tales como la marcha, la carrera y la acción, así como las habilidades no locomotoras como el estirarse, empujar y lanzar. El segundo tipo comprende las habilidades finas, que exigen un alto grado de coordinación necesaria para la realización de actividades complejas.

Barbara Knapp (1971) incluye la fuerza, la flexibilidad y la resistencia en las habilidades de base, y subraya que antes de cualquier aprendizaje deben estar presentes un mínimo de posibilidades físicas. Parecería que la herencia no es el único determinante, y que el entrenamiento físico y la experiencia pueden influir. Knapp (1971) informa en su libro que la experiencia de los niños y la educación paterna intervienen en la habilidad de base:

«La experiencia anterior afecta igualmente a la aptitud inicial al aprendizaje de la habilidad y, por esta razón, existe entre los individuos grandes diferencias debidas a su entrenamiento desde el nacimiento» (pág. 122).

El segundo tipo de habilidades motrices es el nivel especializado o particular. Consiste en la conjugación de diferentes movimientos con vistas a una actividad especializada. Entre estas habilidades nos encontramos factores como la precisión, la coordinación, el equilibrio, la noción del esquema corporal.

Es difícil precisar la línea de demarcación entre las habilidades de base y las habilidades particulares. Barbara Knapp (1971) subraya que:

«La habilidad particular puede referirse a un acto cuya posibilidad es estrechamente tributaria de la maduración como la marcha, la carrera, el salto, la extensión y otros actos del mismo género en sus estadios más elementales. Estas aptitudes se han llamado "aptitudes fundamentales" o "capacidades de base". Puesto que la habilidad motriz general es aprendida y que sus actividades son, en gran parte, no aprendidas, sería preferible para designarlas no emplear el término de habilidad, sino más bien "movimientos de base" o "movimientos elementales"» (pág. 18).

Knapp resume diciendo que una habilidad es toda actividad determinada en la que la habilidad motriz general puede exteriorizarse. Una habilidad particular puede exigir una gran o débil cantidad de habilidades motrices generales.

### 3.3.- BATERIAS DE MEDICION DE LA CONDICION FISICA

Aunque el proceso de evaluación del rendimiento motor en general o bien de alguna de las partes integrantes puede situarse en su origen en Egipto y en Grecia con condiciones fundamentalmente antropométricas, nos trasladamos hasta el siglo XIX, donde empiezan a aplicar con base científica una serie de mediciones para valorar la habilidad o la eficiencia del movimiento.

Un esquema cronológico para situarnos en el proceso histórico de las mediciones podría venir presentado con el siguiente orden:

1. Medidas antropométricas	1860-1890
2. Test de fuerza	1880-1910
3. Test cardio-vasculares	1900-1925
4. Test de habilidad atlética	1900-1930
5. Medidas sociales	1920

6. Test de habilidades deportivas	1920
7. Proceso de evaluación	1930
8. Test de conocimiento	1940
9. Test de condición física	1940

Algunas de las mediciones intentan definir una parte analítica del Rendimiento Motor del cuerpo. Otras buscan definir en un solo valor la capacidad o condición física general del sujeto. Ejemplos de lo expuesto en último lugar son las variaciones de condición física de Lian, Martinet, Ruffier, Dyson, Brouha, etc., quienes a través del comportamiento cardíaco definían la condición física del sujeto.

A diferencia de los tests de inteligencia que son cada vez más elaborados, los tests motrices están en desventaja. Brozek (1961) indica que la multiplicidad de operaciones motrices impide una medida evidente del comportamiento motriz. Señala que es posible formular un cociente intelectual para indicar donde funciona el individuo en el plano intelectual, pero no existe un cociente psicomotriz.

Un factor a considerar es la diferencia que establecen los europeos y los americanos sobre la motricidad. Los europeos estudian el aspecto psicomotriz, es decir, la relación entre el físico y el comportamiento afectivo del individuo. Según ellos es posible determinar las bases del comportamiento del individuo mediante un test psicomotriz. Guilmain (1948) ilustra la corriente europea cuando dice que un test que no nos permite apreciar más que la precisión o rapidez de un gesto es un test simplemente motriz. Según él solamente una serie de pruebas intentando alcanzar la causa de un fracaso, de despejar la forma y características de una reacción motriz, y la restitución de la integración de funciones neuro-motrices merece el nombre de test psicomotriz, porque solamente ellos permitirán pasar del plano motriz al plano psicológico.

Guilmain (1935) así como Pick y Vayer (1968) buscan determinar las bases esenciales para todo comportamiento psicológico.

No obstante las pruebas están basadas en observaciones y dejan sitio a bastante subjetividad en su cotización.

En Estados Unidos varios investigadores se han encargado de medir la motricidad. Era admitido por la ciencia, hasta la última década, la posibilidad de evaluar un concepto general, tal como el equilibrio, la coordinación, la habilidad motriz, etc. por medio de una batería compuesta de varios componentes. Seashore (1940) indicó que existía alguna relación entre las habilidades fundamentales y las habilidades finas. Scott (1953) y Henry (1958) han señalado que no hay factores generales que puedan describir las habilidades motrices.

Con el fin de evitar este problema ciertos autores como Abraham Spering (1942) han realizado investigaciones comparando atletas con no-atletas, postulando que los atletas tienen una mejor condición motriz.

Cureton, en su obra *Physical Fitness Workbook*, es uno de los pioneros en el estudio específico de la Condición Física aplicada en los sujetos pertenecientes a la Armada de los Estados Unidos y posteriormente al niño y al adulto (Cureton, 1944), aportando una serie de ejercicios o ítems que forman parte de la batería de medición de la Condición Física.

En 1958 la Asociación Americana para la Salud, la Educación Física y la Recreación (AAHPER) intenta unificar criterios de valoración y hacer extensiva una batería en la que en cada ejercicio o ítem se establece una escala de percentiles para la valoración específica de cada cualidad en función de la edad (AAHPER, 1958, 1965).

Esta batería tiene por objeto la evaluación de los factores o cualidades siguientes:

-Tracciones (brazos flexionados para las chicas) para evaluar la fuerza de los brazos y de la cintura escapular.

-Abdominales con piernas flexionadas, para evaluar la resistencia de los músculos abdominales y flexores de la cadera.

-Carrera de ida y vuelta, para evaluar la rapidez y el dominio de los cambios de dirección.

-Salto de longitud con salida en parado, para evaluar la fuerza explosiva de las piernas.

-Carrera de velocidad de 50 yardas, para apreciar la velocidad.

-Carrera de 600 yardas, con la elección de carrera de 1 milla, o carrera de 9 minutos para los niños de edades comprendidas entre 10 y 12 años, o carrera de 1,5 millas o 12 minutos de carrera para los niños de 13 o más años, con el fin de evaluar la resistencia.

Después de una quincena de años los avances en la educación física han aportado una serie de pruebas motrices que están normalizadas sobre poblaciones americanas.

Weber (1953) en una investigación ha utilizado el «Iowa Physical Efficiency Profile» que contiene cuatro habilidades.

Burton Merriman (1960), en una investigación al nivel de la habilidad motriz, la ha medido mediante el «Phillips JCR Test», que consiste en tres pruebas: el salto vertical, la carrera de 100 yardas y el levantamiento del suelo mediante los brazos.

Así Charles Cowell y H. Ismail (1962) han utilizado dos pruebas, el «Purse Motor Fitness Test» (Pruebas de la condición física motriz de Purse) y el «Cowell Athletic Aptitude Test» (Prueba de aptitud atlética de Cowell), para medir el factor físico.

En Canadá (1969) la Asociación Canadiense para la Salud, la Educación Física y la Recreación (CAHPER) propuso una batería análoga con algunas variaciones con respecto a la anterior. Los items que la componen son los siguientes:

- Suspensión con brazos flexionados.
- Carrera de ida y vuelta.
- Flexiones de tronco durante 1 minuto.
- Salto de longitud sin impulso.
- Carrera de velocidad de 50 metros.
- Carrera de resistencia. Carrera de 800 metros para los niños de 6 a 9 años, 1600 metros para los niños de 10 a 12 años y de 2400 metros para los niños de 13 a 17 años.

Otras baterías de condición física son:

- «Fleishman Physical Fitness Test» (Fleishman, 1964).
- «International Committee for Standardization of Physical Fitness Tests» (ICSPFT, 1974).
- «Leuven Growth Study» (Ostyn y otros, 1980; Hebbelinck y otros, 1980; Beunen y otros, 1983; Hebbelinck y Borms, 1973).
- Test de Condición «MOPER» (Kemper, 1981).
- Prueba de la condición motriz para las escuelas filandesas (Telama, Nuppanen y Holopainen, 1983).

La mayoría de los tests utilizados en nuestros días están compuestos de mediciones de la fuerza, la flexibilidad, la agilidad, la potencia y la velocidad. Un resultado elevado denuestra que el niño está en buena forma física, y un resultado bajo significa, según Kirchner (1972), que el niño no posee la fuerza y la vitalidad para vivir sus experiencias cotidianas, que tiene carencia de ejercicio físico, o que posee alguna enfermedad congénita.

La condición física es un requisito para el aprendizaje de habilidades particulares. Parece cada vez más evidente la existencia de baterías físicas capaces de evaluar adecuadamente el

desarrollo de las habilidades fundamentales, y que sirvan como instrumento de diagnóstico para mejorar la aptitud motriz.

Esta relación de pruebas basta para dar una idea de la multiplicidad de baterías y criterios existentes. La creación en 1977, en el seno del Consejo de Europa, de un Comité de Expertos para el desarrollo del deporte (CDDS) sirvió para comenzar a caminar hacia la unificación, camino que ha quedado plasmado en la «Batería Eurofit» (1983).

### 3.4.- «BATERIA EUROFIT»

#### 3.4.1.- Objetivos

La «Batería Eurofit» es el resultado de un ambicioso proyecto del Comité para el Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa.

El objetivo de este proyecto es ofrecer un instrumento válido y a la vez sencillo para poder evaluar la condición física que pueda valer como elemento común de referencia en el ámbito de los 22 países del Consejo de Europa. Fundamentalmente el conjunto de pruebas que componen la «Batería Eurofit» está pensado para ser un elemento de valoración de la condición física en la edad escolar, por lo que uno de los aspectos importantes del proyecto es llegar a disponer de una baremación de las pruebas que se adapte a los diferentes contingentes de población (países y edades) a los que va dirigido.

#### 3.4.2.- Normas de referencia

Los tests de condición física se utilizan mucho en las clases de Educación Física, pero con poco rigor en lo que respecta a su significado. La medición es el primer paso para poder tomar decisiones. El siguiente debe ser la evaluación, usar las medidas en orden a adoptar decisiones. Para poder tomar medidas de condición física se precisan instrumentos que arrojen datos precisos

y consistentes. La falta de instrumentos válidos y fiables es uno de los retos que tiene delante la Educación Física.

Sin unas normas de referencia como primer paso no es posible cubrir satisfactoriamente los seis propósitos generales de la evaluación de los tests de condición física mencionados por Baumgartner y Jackson (1975):

- 1.- Situar a los alumnos en grupos de acuerdo a su habilidad motriz.
- 2.- Diagnóstico de deficiencias de los alumnos de modo que pueda acometerse un trabajo que las remedie.
- 3.- Evaluación del aprendizaje para determinar hasta que punto el alumno ha alcanzado los objetivos operativos.
- 4.- Predecir el nivel de logro del estudiante en actividades futuras.
- 5.- Comparar los programas de enseñanza entre diferentes escuelas.
- 6.- Motivar a los alumnos para alcanzar niveles superiores de rendimiento.

#### 3.4.3.- Origen y desarrollo de la «Batería Eurofit»

La condición física, en su sentido amplio, designa la capacidad para efectuar las tareas cotidianas con vigor y vivacidad, sin fatiga anormal, conservando suficiente energía para entregarse a actividades placenteras y hacer frente a las situaciones no habituales y a las urgencias imprevistas. La medida y la evaluación de la condición física son herramientas indispensables para los profesores de educación física, y también son necesarias para los investigadores que suministran criterios de medida convenientemente válidos.

En 1977 el comité de expertos de investigación en materia deportiva reconoció por vez primera la necesidad de evaluar la condición física y establecer normas para los niños en edad escolar en Europa. Entre los principales objetivos asignados a esta actividad son:

- 1.- Puesta a punto de una batería de pruebas acordadas por todos los países europeos.
- 2.- Ayuda a la evaluación de la educación física dada en las escuelas.
- 3.- Ayuda a la medición de la condición física en función del curso escolar y de la edad de los alumnos.

Se organizaron una serie de seminarios europeos de investigación bajo la supervisión del Consejo de Europa sobre el tema "Evaluación de la aptitud física".

El objetivo del primer seminario, que se realizó en el Instituto Nacional del Deporte y de la Educación Física (INSEP) en París (1978), intentó definir los principios y los métodos de evaluación de la condición física de los niños, y determinar, si era posible, los componentes de esta condición. Trató de buscar una estrategia común, es decir, una batería de pruebas para utilizar en todos los países de Europa. Los trabajos de este seminario condujeron a un acuerdo sobre los factores de la condición física, que fueron los siguientes (CDDS, 1979):

- 1.- Componentes estructurales: Estatura, peso y masa grasa (Además si es posible la edad ósea y la morfológica).
- 2.- Componentes funcionales: Capacidad aeróbica, fuerza muscular (estática y dinámica), flexibilidad y velocidad (velocidad de carrera y velocidad segmentaria de los miembros).
- 3.- Coordinación.

Igualmente se decidió que el segundo seminario europeo de investigación sería organizado por el Departamento de Educación Física de la Universidad de Birmingham (1980) sobre el tema: "Evaluación de la capacidad aeróbica o de la resistencia cardiorespiratoria" y elaboraría una prueba correspondiente. He aquí los resultados:

- 1.- La prueba de capacidad de trabajo (170 latidos por minuto) -CT170- que utiliza una bicicleta ergométrica y

un registrador cardiaco; es la prueba de laboratorio más simple y la mejor para evaluar la resistencia cardiorrespiratoria de los niños en edad escolar: es ampliamente aplicada y completamente validada con criterios rigurosos.

Sin embargo, los resultados experimentales de esta prueba divergen en los diferentes protocolos aplicados a los niños (carga inicial, aumento de la carga, número de la carga, duración y rapidez de la pedalada).

- 2.- Como cada establecimiento escolar no posee bicicleta ergonómica, fué necesario concebir pruebas de terreno (en sala o al aire libre) que no utilizasen más que material rudimentario.

Dos grupos de trabajos se crearon para profundizar las investigaciones sobre estas pruebas y resolver los problemas de metodología puestos para la evaluación de la condición cardiorrespiratoria.

El tercer seminario, organizado por el Instituto de Educación Física de la Universidad Católica de Louvain (Bélgica, 1981).

En este seminario el «Leuven Growth Study» proporcionó datos en los cuales apoyar la validez de constructo de los items finalmente escogidos (Simons y otros, 1981). Uno de los posibles sistemas de analizar matrices de correlación es el análisis factorial, el cual permite reducir un número dado de variables en un número más reducido de factores. Fleishman (1964) realizó un estudio sobre un número importante de tests motores. Encontró, merced al análisis factorial, 10 cualidades que interpretó así:

- 1.- Fuerza dinámica.
- 2.- Fuerza estática.
- 3.- Fuerza explosiva.
- 4.- Fuerza de tronco.

- 5.- Flexibilidad dinámica.
- 6.- Flexibilidad de extensión.
- 7.- Equilibrio corporal total.
- 8.- Equilibrio con información visual.
- 9.- Velocidad con cambio de dirección.
- 10.- Velocidad de movimiento segmentario.

Más tarde añadió la resistencia cardio-vascular.

Simons y otros (1981) realizaron un nuevo estudio partiendo del trabajo de Fleishman. Las razones por las que afrontaron este trabajo fueron:

- 1.- El estudio de Fleishman se realizó con adultos con cierto grado de entrenamiento.
- 2.- Fleishman no controló la constancia de algunos tests utilizados (flexibilidad, velocidad, equilibrio y coordinación).
- 3.- No incluyó tests de resistencia cardio-vascular en sus análisis factoriales.

El análisis factorial arrojó los siguientes factores:

- 1.- Fuerza funcional (dinámica en Fleishman).
- 2.- Fuerza estática.
- 3.- Fuerza explosiva.
- 4.- Fuerza del tronco.
- 5.- Flexibilidad.
- 6.- Velocidad de carrera.
- 7.- Velocidad segmentaria.
- 8.- Coordinación óculo-motriz.
- 9.- Resistencia cardio-respiratoria.
- 10.- Equilibrio.

Finalmente el cuarto seminario, organizado por el Instituto de Investigación sobre el Deporte, se ha realizado en Olimpia (Grecia-1982) y ha completado los trabajos del seminario de Birmingham, seleccionando dos pruebas para evaluar la resistencia

cardiorespiratoria. La prueba, que había sido ya tenida en cuenta en Birmingham, es la prueba CT170, realizada sobre una bicicleta de frenada mecánica con una carga inicial de 1 watio por kilogramo de peso corporal y dos acrecentamientos de 0,5 ó 1 watio según la rapidez de los latidos del corazón, cada carga siendo administrada durante 2 minutos. La carrera de 6 minutos ha sido adoptada como prueba de terreno. Además, se han propuesto para estudio dos pruebas de reemplazo practicables en sala: la prueba progresiva de carrera de ida y vuelta de 20 metros, y la prueba de carrera de ida y vuelta de 480 metros (CDDS 1982). Sobre la base de los trabajos de estos seminarios, el Comité de expertos sobre la investigación en materia de deporte ha aprobado la batería experimental completa de pruebas Eurofit, destinada a medir la condición física.

Las pruebas preconizadas son simples y poco costosas; pueden administrarse a todos los niños durante las clases habituales de Educación física. En la Tabla 1.2 se presentan las pruebas recomendadas. Los establecimientos escolares disponen normalmente el material necesario o lo pueden conseguir fácilmente. Solamente la bicicleta ergonómica es relativamente costosa. Pero el interés de evaluar con precisión este aspecto particular de la condición física justifica poner a disposición de los establecimientos escolares de este instrumento.

La «Batería Eurofit» está propuesta como un nudo común: basta para medir la evolución de la condición física de los niños, pero los países que tienen preparadas otras pruebas pueden añadirla.

Tabla 1.2

BATERIA EUROFIT - PRUEBAS

Concepto	Factores	Descripción	Prueba Eurofit	Opción
*****	*****	*****	*****	*****
Resistencia Cardio-Respiratoria	Resistencia Cardio-Respiratoria	Esfuerzo sobre una bicicleta ergométrica	Prueba CT 170 Carrera 6 min.	Carrera de 480 metros Carrera de 20 metros
-----				
Fuerza	Estática	Fuerza muscular máxima	Tracción de brazos	Dinamomet. manual
	Explosiva	Potencia muscular máxima	Salto de longi sin impulso	Salto en altura
-----				
Resistencia Muscular	Fuerza funcional	Resistencia muscular de los brazos	Suspensión brazos flexionados	
	Fuerza abdominal	Resistencia de músculos abdominales	Abdominales en 30 segundos	
-----				
Flexibilidad	Flexibilidad	Amplitud de movimientos de los músculos articulares	Flexión de tronco en posición sentado	
-----				
Velocidad	De miembros	Repetición de movimientos	Toque de placas	
	De carrera	Velocidad corporal total	Carrera con cambio de dirección de 10x5 metros	Carrera de 50 metros
-----				
Equilibrio	Equilibrio Corporal total	Coordinación de movimientos	Equilibrio Flamingo Sobre un pie durante 1 minuto	
-----				

## CAPITULO 2

RELACION ENTRE LA CONDICION FISICA Y LA CON-  
DICION PSIQUICA: PERSPECTIVA HISTORICA Y SI-  
TUACION ACTUAL

## CAPITULO 2

- 1.- Personalidad: Características más importantes
  - 1.1.- Rasgos estructurales de la personalidad
  - 1.2.- Evaluación de los rasgos de la personalidad
- 2.- Síntesis histórica de los estudios sobre la relación entre las condiciones física y psíquica
  - 2.1.- Antigüedad
  - 2.2.- Psicología del Deporte
    - 2.2.1.- Estados Unidos
    - 2.2.2.- Europa Occidental
    - 2.2.3.- Europa Oriental
    - 2.2.4.- España
- 3.- Características más importantes de la personalidad de los deportistas
  - 3.1.- Sociabilidad
  - 3.2.- Dominancia
  - 3.3.- Extraversión
  - 3.4.- Imagen de si mismo
  - 3.5.- Conservadurismo
  - 3.6.- Dureza
  - 3.7.- Estabilidad
  - 3.8.- Otras características

## INTRODUCCION

¿Ejerce el deporte alguna influencia sobre la personalidad del deportista?.

Según Thomas (1982) ésta representa la pregunta cardinal del pedagogo deportivo, y representa igualmente un problema para los entrenadores, preparadores y el propio deportista. Este último desearía y debería saber qué es lo que le sucede y a qué efectos se expone si practica un deporte durante un periodo de tiempo prolongado.

Si se revisan las publicaciones especializadas científico-deportivas que abordan este tema, tanto en Estados Unidos como en los países occidentales y en los socialistas, se observa que en ningún campo científico-deportivo se intentó justificar tanto el hecho con teorías. Existen numerosos estudios e investigaciones que muestran la influencia positiva del ejercicio físico y del deporte en la personalidad, entre los cuales podemos destacar las investigaciones de Gary y Guthrie (1972), Ismail y Trachtman (1973), Buccola y Stone (1975), Sharp y Reilly (1975), Young e Ismail (1976), Hartung y Farge (1977), Jones y Weinhouse (1979), Renfrow y Bolton (1979), Jasnoski y Holmes (1981), Gauvin (1989), FIMS (Federación Internacional de Medicina Deportiva) (1989), Duda y Allison (1990), Merry Wyness (1990) y Ragling (1990). También se han realizado investigaciones que muestran la posibilidad de realizar la predicción de deportistas de élite a través de las características de la personalidad, como los estudios de Mahoney (1989) y Porat, Lufi y Tenenbaum (1989). Otras investigaciones muestran el tratamiento de desórdenes de la personalidad mediante el ejercicio físico (Doan y Scherman, 1987), la mejora de enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes y obesidad (Goldstein, 1989), y la mejora del tratamiento de los delincuentes (MacMahon, 1990).

También es interesante observar si el deporte goza de una elevada valoración social, por ejemplo, para conseguir objetivos político-sociales, nacionales o socialistas, y de si goza de

aceptación unánime entre los grupos considerados como representantes de la opinión pública y también de los valores generales de la sociedad. Thomas (1982) añade:

«Siempre se ha propagado y resaltado la importancia del deporte como factor formador de la personalidad y "configurador de virtudes", especialmente para el desarrollo de aptitudes militares, nacionales, nacionalistas, etc., y ello en todas las épocas, bajo las más dispares condiciones sociales y, sobre todo, en los sistemas sociales cerrados» (pág. 215).

El tema deporte y personalidad polarizó durante un espacio de tiempo el interés de la psicología del deporte, a través de las investigaciones realizadas por Neumann (1957). Este comparó entre sí a deportistas y no deportistas. Hizo que observadores expertos, entrenadores, profesores y otras personas familiarizadas con los sujetos de la experimentación observaran la conducta de estos últimos durante la actividad deportiva y fuera de ella, que registrasen las formas de comportamiento advertidas y, por último, hizo que dichos sujetos elaborasen unas valoraciones específicas de su personalidad. Con relación a la fiabilidad de los datos obtenidos de este modo, Neumann confió plenamente en la capacidad de los observadores experimentados, de los entrenadores y de los profesores, para conseguir observaciones, descripciones y valoraciones de la conducta del comportamiento y de la personalidad plenamente válidos. En sus investigaciones llegó a las siguientes conclusiones:

- 1.- El deportista supera al no deportista de forma especial en vitalidad, como se demuestra en la energía, en la satisfacción por el esfuerzo realizado, en la buena disposición para el contacto humano, en su entusiasmo y en su habilidad práctica.
- 2.- En los deportistas puede advertirse respecto a los no deportistas mayor capacidad de autodomínio y superiores ansias

de poder. También están mejor dispuestos para sacrificarse y entregarse.

- 3.- La obligación de entrenarse dura y regularmente, incluso en difíciles condiciones ambientales, moviliza y refuerza las fuerzas morales y espirituales del deportista.
- 4.- Si las fuerzas positivas del deporte pueden mobilizarse y aprovecharse para el desarrollo y desenvolvimiento de la personalidad, de una forma pedagógica razonable y efectiva, durante el estadio más temprano posible del desarrollo del niño, entonces puede conseguirse que las leyes éticas inherentes al deporte, como la honradez, la caballerosidad, el dominio de si mismo, el juego limpio, la tolerancia y la disposición para prestar ayuda también se afirmen en la vida diaria.
- 5.- El traspaso de las formas de conducta, costumbres y rasgos de la personalidad que tienen manifestación positiva en el quehacer deportivo, a los campos de actividad extradeportivos, no se produce de forma automática, sino sólo con la activa colaboración de la personalidad global y dentro del marco de un proceso pedagógico perfectamente concretado.

Esta valoración positiva y optimista de la importancia del deporte para el desarrollo de la personalidad no constituye una excepción, sino que está muy difundida entre pedagogos y practicantes del deporte.

Determinar las características de la personalidad que pueden tener alguna relación con la actuación deportiva es un enfoque relativamente nuevo de la educación física; en el Instituto para el Estudio de la Motivación Deportiva de la Facultad Estatal de San José (California) se ha trabajado mucho en esta área, bajo la dirección de Thomas A. Tutko, Bruce C. Ogilvie y Leland Lyon. Con base en un gran número de observaciones y evoluciones de cada deportista se han determinado, según Tutko y Richards (1984) un

número grande de rasgos de la personalidad relativos al alto rendimiento deportivo. Estos rasgos son: impulso, determinación, inteligencia, agresión, liderazgo, organización, receptividad, emotividad, confianza, tenacidad, responsabilidad, honestidad, y desarrollo consciente.

Tutko y Richards (1984) se afirman en la modificación de la personalidad del deportista cuando dicen que:

«Aunque la naturaleza del deporte, reflejada en las reglas y regulaciones, permanece relativamente estable, la naturaleza de las personalidades del entrenador y los deportistas está siempre cambiando, es dinámica» (pág. 175).

También es preciso indicar que se han realizado bastantes investigaciones que muestran que el ejercicio físico y el deporte no influyen en la personalidad de los individuos. Entre estas investigaciones podemos destacar las de Tillman (1965), Harris (1966), Werner y Gottheil (1966), Darden (1972), Mayo (1975) e Ismail y Young (1977).

## **1.- PERSONALIDAD: CARACTERISTICAS MAS IMPORTANTES**

### **1.1.- RASGOS ESTRUCTURALES DE LA PERSONALIDAD**

Las principales investigaciones sobre la personalidad de los deportistas están orientadas hacia la identificación de ciertos rasgos característicos. Estas investigaciones, basadas fundamentalmente sobre los tests de personalidad en grupo, están dirigidas hacia la determinación de los rasgos que corresponden a los sujetos que obtienen los mejores resultados en el área de las competiciones escolares, universitarias, nacionales e internacionales. Aunque los numerosos rasgos determinados se limitan al tipo de test de la personalidad utilizado, se desprende del conjunto de investigaciones realizadas una imagen bastante completa de la personalidad del deportista.

La personalidad es un edificio extremadamente complejo que reviste significaciones diferentes y se presta a interpretaciones diversas. Una de las formas más sencilla de definir la personalidad es su descripción en términos de rasgos personales. El rasgo de la personalidad representa generalmente la tendencia característica que muestra el individuo al actuar, o a comportarse de una determinada manera. El individuo agresivo, por ejemplo, presenta el rasgo de agresividad en un grado más o menos marcado de acuerdo con la frecuencia y la intensidad del comportamiento en cuestión. Como consecuencia si se llegan a identificar los rasgos que presenta un individuo determinado y el nivel en que los posee, es posible pensar que se podría llegar a prever la forma en que dicho individuo se comportaría, o al menos explicar cómo se comporta. Si los medios empleados para determinar estos rasgos son válidos y fiables, el observador está frente a un potente instrumento de análisis del comportamiento humano. Desgraciadamente cuando se evalúa un rasgo de la personalidad no se sabe a ciencia cierta qué es lo que mide. Muy a menudo se produce un salto de la información, con una explicación muy compleja de los esquemas del comportamiento, sin darse cuenta de los límites de nuestro inventario de la personalidad.

Parece cada vez más evidente que los educadores y los entrenadores deportivos, que tienen la responsabilidad de educar a los niños en una actividad deportiva, deben orientar su trabajo en función de la "individualidad" de cada sujeto. Aunque los psicólogos están todavía lejos de entenderse sobre la naturaleza de la personalidad, se ha establecido un consenso sobre la forma de evaluarla. Y lo esencial de la evaluación pasa por la noción de los rasgos. La razón estriba en que este tipo de aproximación se presta a una evaluación cuantitativa. Aunque existen cientos de tests de la personalidad, los principales son los de Gordon Allport (1961) y los análisis factoriales de Guilford (1959) y Cattell (1972). La mejor definición de rasgo de la personalidad resulta de las distinciones establecidas por Allport (1961).

Allport (1961) definió el rasgo de la personalidad como una estructura neurofísica que transforma los estímulos en sus

equivalentes funcionales y suscita o controla unas formas de comportamiento coherentes. Un rasgo es pues una estructura común a un cierto número de individuos. Los rasgos específicos del individuo son calificados por Allport (1961) como disposiciones personales y tienen prácticamente la misma definición que los rasgos psicológicos. Las disposiciones son modos individuales de adaptación que distinguen a una persona de otra. Entre los rasgos que existen en un individuo hay variaciones considerables del grado en la manera en que se traducen en actos. Ciertos rasgos, como los que ligan a las realizaciones deportivas, suscitan claras motivaciones en el sujeto considerado, mientras que otros no tienen efecto. Los rasgos psicológicos contribuyen activamente a la creación de situaciones en cuyo interior ejercen su acción. Dicho de otra manera, una persona muy emotiva, por ejemplo, no espera pasivamente que se presenten los estímulos que desencadenan sus reacciones emocionales; busca activamente y crea en caso de necesidad las situaciones en las que su emotividad puede manifestarse. En parte es la razón por la cual ni los rasgos psicológicos ni las disposiciones personales no pueden ser observados directamente y deben ser deducidos de la naturaleza del comportamiento exterior.

Allport (1961) trata igualmente la independencia de los rasgos y las disposiciones. Bajo su punto de vista un rasgo psicológico no está necesariamente limitado por un campo de acción ni es independiente de otros rasgos, pero actúa focalizándose en un aspecto particular de la existencia que corresponde al ámbito en el que su influencia tiene un efecto más marcado.

Para Allport (1961) los rasgos psicológicos se influyen mutuamente, y no existen límites claros entre ellos, pero se distinguen por sus cualidades focales. Por ejemplo, aunque rasgos como la sociabilidad y la extraversión parecen muy próximos entre sí, y a menudo intervienen simultáneamente, su focalización es diferente; la sociabilidad descansa sobre una necesidad de asociación con los demás, mientras que la extraversión está caracterizada por un comportamiento ligero y abierto que parece más sociable, pero que no tiene en cuenta a los demás.

El problema de la coherencia de los rasgos y de las disposiciones juega asimismo un papel importante. Se admite generalmente que la presencia de un determinado rasgo psicológico implica una cierta coherencia de comportamiento de una situación a otra. La simple observación permite constatar que esto no existe. Un niño que se muestra muy seguro de sí mismo, por ejemplo, no lo es siempre. Puede mostrarse seguro en un partido de fútbol y perder esta seguridad en el aula de la clase. Puede mostrarse seguro durante un periodo de tiempo y perder esta seguridad como consecuencia de cualquier acontecimiento, y mostrarse inseguro a partir de entonces. ¿Qué significa pues la medida de una gran seguridad en un test de personalidad? Allport (1961) observó dos razones en la inconsistencia de estos rasgos. Primeramente el hecho de que muchos rasgos se entrecruzan e intervienen simultáneamente en una misma situación; o no se puede esperar un comportamiento coherente cuando entran en conflicto interiormente. Por otro lado, las disposiciones personales son tan propias de un sujeto dado que lo que se manifiesta exteriormente como una inconsecuencia del comportamiento no parece necesariamente inconsecuente a los ojos del sujeto en cuestión. Es decir, lo que parece un comportamiento inconsecuente puede corresponder, de hecho, a una coherencia interna exclusivamente organizada en función del sujeto.

Allport (1961) destaca constantemente que toda personalidad no está fuertemente integrada. Conflictos y choques surgen continuamente entre los diferentes rasgos psicológicos y se manifiestan exteriormente como comportamientos incoherentes. Lo importante es saber que, aunque no existe una correspondencia exacta entre los rasgos psicológicos, tal como son medidos, y el comportamiento real, existe una concordancia sutil entre los diferentes esquemas del comportamiento de los individuos, y que se llegan a descubrir a través de medidas y evaluaciones.

La noción del rasgo psicológico fue asimismo punto de partida de la teoría de la personalidad de Hans J. Eysenck (1982). Bajo su punto de vista la personalidad es una estructura jerárquica de factores personales. En la cima de esta jerarquía se

sitúan las características generales y las categorías más amplias que califica como tipos. Los tipos de personalidad se componen de rasgos que se componen a su vez de reacciones habituales, compuestas de reacciones específicas, que constituyen de hecho el comportamiento observado. Eysenck (1982) considera que existen tres grandes categorías de la personalidad: neuróticos por oposición a estables, extrovertidos por oposición a introvertidos, y psicóticos, todos ellos medidos por un test de personalidad.

J.P. Guilford (1959) considera igualmente a la personalidad como una jerarquía organizada. Los cuatro niveles de factores del esquema de Guilford (1959) son los tipos, los rasgos primarios, las manías (disposiciones específicas equivalentes a los hábitos) y los comportamientos específicos. Los diferentes aspectos de la personalidad son para Guilford (1959) el somático, el temperamento, la motivación, la aptitud y la patología. Estos dos esquemas corresponden a intentos de organizar o de estructurar los factores identificados por los procesos de análisis.

En los dos esquemas son los actos específicos concretos del sujeto o sus reacciones quienes definen la naturaleza y el grado del rasgo psicológico a evaluar. Las diferencias en un rasgo psicológico dado se manifiestan por el grado en que el sujeto lo posee o no. Esta es la razón por la que la mayoría de los rasgos psicológicos son bipolares, es decir, el sujeto posee el rasgo en cuestión en un cierto grado sobre una escala continua, que va desde un nivel mínimo a un nivel máximo. Por ejemplo un sujeto que en "dureza" no registra un valor alto, registrará un valor significativo en "ternura". Los rasgos están en relación de interacción y se integran entre sí para dar un estado más general del tipo de personalidad. El hecho de que los rasgos puedan o no ser modificados por las influencias ambientales (por ejemplo la práctica de un deporte) depende de su exacta naturaleza y de su lugar en la jerarquía estructural de la personalidad del sujeto. De una manera general los rasgos de la personalidad son relativamente estables e impermeables a la modificación.

Un análisis profundo de la teoría de la personalidad de Raymond B. Cattell (1972) se impone por dos razones:

- 1) Es una teoría completa del análisis factorial de la personalidad, por rasgos de la personalidad.
- 2) Un gran número de investigaciones efectuadas sobre el perfil de la personalidad de atletas y deportistas se han basado en el test 16 Personality Factor test, abreviado 16PF.

Tenemos pues una teoría bien elaborada y por otro lado un considerable número de datos empíricos que emanan precisamente del área del deporte. Esto debería permitirnos determinar exactamente lo que significa la noción de rasgo psicológico y en que medida permite una mejor comprensión del comportamiento en el área del deporte y de la actividad física.

Lo mismo que Eysenck (1982) y Guilford (1959), Cattell (1972) ha utilizado el análisis factorial directo en su aproximación a la personalidad. Intenta esencialmente identificar los factores psicológicos que expliquen las actuaciones de un individuo en una categoría de tareas dada o su comportamiento en situaciones bien determinadas. Se llega a ello recogiendo un gran número de realizaciones o tipos de comportamiento de numerosos sujetos ante diferentes pruebas, cuestionarios y exámenes diversos. A través del análisis factorial el investigador llega a identificar los elementos fundamentales que provocan o contribuyen a la variación en los resultados obtenidos. Es una clara tentativa de enlazar la realización o las medidas comportamentales a las estructuras teóricas designadas bajo el nombre de factores o de rasgos psicológicos.

El análisis factorial comienza con el cálculo de un conjunto de correlaciones entre todos los resultados y todas las respuestas a las preguntas que se consideran como medidas de los factores considerados o como elementos en relación con ellos. Un análisis factorial exitoso permite aislar un cierto número de factores o de componentes que son considerados como representantes

del contenido esencial de los tests analizados. Los factores identificados representan agrupamientos de tests fundados sobre una fuerte correlación entre los resultados obtenidos sobre un cierto número de tests. Estos agrupamientos y sus intercorrelaciones proporcionan un registro factorial, es decir, un registro medio únicamente deducido de los datos que presentan un fuerte grado de correlación entre ellos. Cuando se restablece la relación entre el conjunto de factores y los resultados individuales de los tests se obtiene la saturación factorial de cada test con relación al factor considerado. Es la correlación de cada test con un factor dado. Las cuestiones o elementos que están correlacionadas con un mismo factor son examinados subjetivamente para encontrar su contenido común. De esta evaluación resulta la denominación de un factor en función de las exigencias comunes. Se pueden obtener registros de realizaciones a partir de instrumentos que sirven para estudiar un amplio sector del comportamiento, como la personalidad, y determinar qué parte de la realización en cada uno de los tests descansa sobre un número de factores de base común. El análisis factorial establece un índice definiendo para cada test la parte de la realización que descansa sobre los factores comunes. Es lo que se denomina "comunalidad" de los tests ( $h^2$ ), que es la suma de los cuadrados de la ponderación de los diversos factores.

El elemento estructural de base de la teoría de la personalidad de Cattell (1972) es el rasgo. El rasgo es la entidad estructural que expresa las características relativamente constantes del comportamiento y aparece a través de ellas. El rasgo representa una tendencia general de reacción del individuo que se presenta de modo regular y constante en el tiempo y a pesar de las variaciones situacionales. Pero los rasgos varían. Existen rasgos comunes a todos los individuos y rasgos exclusivamente propios de ciertos individuos. Existen rasgos determinados constitucionalmente y rasgos determinados por el ambiente que rodea al individuo. Se pueden establecer múltiples distinciones entre los diferentes tipos de rasgos pero dos de ellos revisten una importancia muy particular.

Primeramente la distinción entre rasgos fundamentales y rasgos de superficie. Un rasgo exterior reúne un grupo de características o de comportamiento que parecen ir unidas. Aunque los rasgos exteriores parecen más simples de definir porque aparecen como una manifestación directa del comportamiento exterior (por ejemplo la agresividad) las relaciones entre las diferentes características que constituyen un rasgo exterior son extremadamente complejas. Esto proviene del hecho de que no varían siempre en conjunto y que no tienen siempre la misma causa que las origina. Por ejemplo la agresividad de una persona en el área deportiva no es necesariamente la misma que su agresividad en las situaciones sociales, y estos dos tipos de manifestaciones de agresividad pueden resultar de desarrollos diferentes. Los rasgos exteriores son función de la interacción de diversos rasgos fundamentales y es por ellos que sin duda resulta su relativa inestabilidad. Los rasgos fundamentales corresponden a la asociación de comportamientos que varían efectivamente en conjunto para formar dimensiones unitarias e independientes de la personalidad. Son estos rasgos los que corresponden a los factores definidos por el análisis factorial.

Cattell (1972) distingue además los rasgos dinámicos, los rasgos de aptitudes y los rasgos de temperamento. Esto recuerda la distinción de la psicología tradicional entre aptitudes, conocimientos y efectividad. Los rasgos dinámicos se expresan en las situaciones donde interviene un cierto impulso hacia un objetivo dado y donde las situaciones varían en su valor de incitación en función de diversos estados del sujeto (es decir, las connotaciones de los objetivos varían de una situación a otra). Los rasgos de aptitudes ponen de relieve situaciones cuya complejidad varía y que suponen una diligencia del pensamiento. Están unidas a la eficacia de la acción del sujeto en una orientación dada. Los rasgos de temperamento expresan la manera en que un sujeto hace las cosas y son sin duda los más representativos de la personalidad. Son los rasgos característicos de los esquemas de comportamiento energéticos y emocionales. Cattell (1972) califica asimismo los rasgos temperamentales como rasgos estilísticos.

Los rasgos dinámicos se subdividen además en actitudes, ergios y sentimientos. Una actitud, tal como la define Cattell (1972), es el interés de una intensidad particular por un cierto objeto en el curso de una acción dada: indica la disposición del sujeto a obrar en una determinada dirección. Por ejemplo, la actitud de un deportista joven que dice "tengo miedo de jugar al fútbol" indica una cierta intensidad de interés (tengo miedo), en el curso de una acción (jugar) dada, por un objeto dado (el fútbol). En su inventario de actitudes posibles Cattell (1972) enumera 200 tipos diferentes de actitudes que puede adoptar el individuo. Enumera asimismo 72 medios diferentes por los cuales puede expresarse la presencia o la intensidad de una actitud dada. Cada actitud tiene también un componente consciente o integrado y un componente menos integrado prácticamente inconsciente. Para determinar los tipos de actitudes existente Cattell (1972) ha puesto a punto cuestionarios que ha aplicado a un gran número de sujetos. El análisis factorial de los diferentes registros obtenidos le ha conducido a la identificación de 16 factores diferentes que divide en dos categorías: ergios y sentimientos.

Los ergios, que pueden considerarse como rasgos dinámicos fundamentales, representan impulsos biológicos innatos como el miedo, el deseo sexual, el hambre, la agresividad, etc. Cattell distingue siete: sexualidad, gregarismo, protección paterna, curiosidad, miedo, afirmación de uno mismo, y narcisismo.

Los sentimientos son igualmente rasgos dinámicos fundamentales pero constituyen estructuras de actitudes adquiridas bajo la influencia ambiental. Los sentimientos empujan al sujeto a orientar selectivamente su atención sobre ciertos objetos y a verlos tal como ellos los ven. Los sentimientos se unen a los principales objetos culturales de la vida individual, como el deporte, la política, Dios, la madre, y, sobretodo y antetodo, la identidad personal.

Los diversos rasgos dinámicos están en una relación de intercorrelación que Cattell (1972) califica de relación de substitución y se presentan como una especie de "retícula

dinámica". La expresión relación de sustitución significa que ciertos elementos pueden reemplazarse por otros o sirven como medio para acceder a ciertos fines. Las actitudes pueden, por ejemplo, substituirse por los sentimientos, que se sustituyen ellos mismos por los ergios, impulsos fundamentales de la personalidad. La "retícula dinámica" es una simple representación imaginada de la estructura de las motivaciones de la personalidad y muestra cómo un individuo puede expresar toda una variedad de actitudes respecto de un objeto o de un suceso particular.

Cattell (1972) definió la personalidad como "lo que permite predecir lo que hará una persona en una situación dada". Para hacerlo ha formulado una ecuación de especificación concebida con el fin de prever la reacción de un individuo a partir de los rasgos de su personalidad, considerados cada uno en la situación considerada. Esta ecuación expresa pues los factores de la personalidad tal como intervienen en una situación dada. El comportamiento del sujeto individual en una situación como el deporte de competición, por ejemplo, depende de sus rasgos estilísticos o temperamentales (los 16 del 16PF) y de actitudes unidas a la situación en cuestión (ergios, sentimientos y componentes motivacionales). La ecuación de especificación suministra una expresión cuantitativa de la complejidad de estas interacciones en no importa que situación y, de esta manera, ofrece posibilidades interesantes para el análisis del comportamiento deportivo.

## 1.2.- EVALUACION DE LOS RASGOS DE LA PERSONALIDAD

Los cuestionarios y tests de personalidad utilizados más a menudo son los siguientes:

### A) E.P.P.S. Edwards Personal Preference Schedule

Este test ha sido concebido para evaluar la fuerza relativa de las necesidades principales definidas por Murray:

- |                |              |
|----------------|--------------|
| - Cumplimiento | - Autonomía  |
| - Sumisión     | - Afiliación |

- Orden
- Dependencia
- Dominancia
- Modestia
- Exhibicionismo
- Protección
- Cambio
- Resistencia
- Heterosexualidad
- Agresividad

Cada una de estas necesidades está representada por nueve puntos en el cuestionario, y el cuestionario completo tiene 210 elementos.

#### B) M.M.P.I.- Minnesota Multiphasic Personality Inventory

Este inventario se compone de 550 afirmaciones que el sujeto debe juzgar como verdaderas o falsa en lo que le concierne. estas preguntas tratan sobre diferentes experiencias de la vida: relaciones familiares, actitudes socio-políticas, actividades sexuales, costumbres y creencias. Los resultados obtenidos permiten definir diferentes escalas correspondientes a las características siguientes:

- Hipocondría
- Depresión
- Histeria
- Desviación psicopática
- Masculinidad-feminidad
- Esquizofrenia
- Hipomanía

Estas escalas se han establecido sobre la base de los resultados obtenidos por los pacientes de diferentes categorías psiquiátricas y deben dar una medida exacta de la fuerza de ciertas tendencias o componentes de la personalidad conocidos en el área psiquiátrica.

#### C) E.P.I.- Eysenck Personality Inventory

Este test está destinado a medir las dos dimensiones esenciales y practicamente independientes de la personalidad:

neuroticismo/ estabilidad y Extraversión/ introversión. El neuroticismo designa la inestabilidad emocional general y la predisposición del individuo a la depresión nerviosa bajo el efecto de un exceso de tensión, mientras que la extraversión designa el aspecto abierto, impulsivo y sociable del temperamento. Este test es muy útil en el área de la orientación escolar. Cada una de las dos dimensiones es evaluada con la ayuda de 24 preguntas a las que el sujeto debe responder si o no. Una escala de distorsión de las respuestas o «escala de mentira» está asociada al test para detectar las respuestas falseadas. Dos formas (A y B) permiten una contraverificación. La duración del test es aproximadamente de diez minutos.

#### D) C.P.I.- California Psychological Inventory

Este test está creado para evaluar las dimensiones de la personalidad de los sujetos normales en diferentes situaciones. Mide 18 dimensiones de la personalidad con la ayuda de 480 afirmaciones que el sujeto puede juzgar como verdaderas o falsas. Las 18 dimensiones se reagrupan en cuatro categorías principales según el siguiente esquema:

1.- Medida de la ponderación, de la autoridad y de la seguridad:

- Dominancia
- Posibilidad de estatuto
- Sociabilidad
- Presencia social
- Aceptación de si mismo
- Sentido del bienestar

2.- Medida del potencial de cumplimiento y de la personalidad:

- Responsabilidad
- Socialización
- Dominio de si mismo

- Tolerancia
- Buena impresión
- Sentido comunitario

3.- Medida del potencial de cumplimiento y de eficacia intelectual:

- Cumplimiento por la conformidad
- Cumplimiento por la independencia
- Eficacia intelectual

4.- Medidas de interés y modas de actividad intelectual:

- Sentido psicológico
- Suavidad
- Feminidad

E) 16PF de Cattell

Los 16 primeros factores definidos por Cattell (1974) se describen como unas dimensiones funcionalmente independientes y psicológicamente significativos de la personalidad de un individuo. El test tiene dos formas (A y B) cada una de las cuales tiene 187 preguntas. Cada pregunta es una afirmación como: "Me gusta ver los deportes en conjunto", a la que el sujeto tiene tres posibilidades de responder: Si, De vez en cuando, y No. El sujeto sabe que el investigador es consciente de la gran brevedad de las afirmaciones, y se les anima a responder en función de su comportamiento general y de la manera en que él actúa en la mayor parte de las situaciones como la descrita. Está estructurada sobre una base de respuestas obligatorias pero está abierta deliberadamente, en la medida en que el sujeto sabe que se trata de un test de personalidad. El test suministra resultados para cada uno de los 16 rasgos de la personalidad y sus resultados se llevan a un gráfico para establecer el perfil de la personalidad. Cada una de las dimensiones o escala parecen tener una fiabilidad adecuada y la principal prueba de la validez de este instrumento reside sobre el hecho de que su estructura descansa sobre el

análisis factorial: la mayoría de los factores se han definido a partir de los datos experimentales. Los registros brutos de cada sujeto sobre cada escala se convierten en registros normalizados, que pueden ser comparados con los registros obtenidos por otros individuos de diferentes categorías de la población.

Los 16 factores son los siguientes:

A	Reservado	contra	Abierto
B	Pensamiento concreto	contra	Pensamiento abstracto
C	Emotividad	contra	Estabilidad emocional
E	Sumiso	contra	Dominante
F	Serio	contra	Despreocupado
G	Oportunista	contra	Consciente
H	Tímido	contra	Audaz
I	Duro	contra	Tierno
L	Confiado	contra	Suspica
M	Práctico	contra	Imaginativo
N	Directo	contra	Astuto
O	Plácido	contra	Ansioso
Q1	Conservador	contra	Innovador
Q2	Dependiente	contra	Se basta a si mismo
Q3	Descontrolado	contra	Controlado
Q4	Distanciado	contra	Tenso

## 2.- SINTESIS HISTORICA DE LOS ESTUDIOS SOBRE LA RELACION ENTRE LAS CONDICIONES FISICA Y PSIOUICA

### 2.1.- ANTIGÜEDAD

Entre los hombres el ejercicio físico tuvo provisionalmente la misma finalidad principal que había tenido entre los animales: servir de entrenamiento para la lucha por la existencia.

Las capacidades naturales que se exigen al hombre primitivo para la caza son las de correr, saltar y trepar.

La carrera, el salto y el lanzamiento, aparte de importantes para la caza, eran buenos como entrenamientos para la lucha.

El hombre primitivo ha demostrado que daba una importancia ineludible a las aptitudes físicas propias de la carrera, el salto, la trepa, la natación, la lucha, el lanzamiento y la esgrima.

Por medio de su inteligencia el hombre descubrió utensilios y armas y, en consecuencia, ahorró trabajo a su cuerpo e hizo superflua al menos una parte de los ejercicios físicos.

Ha perdido su habilidad para trepar como un mono o la enorme rapidez que antes tenían sus pies. La destreza y fuerza de sus brazos, la fortaleza de todo su cuerpo han comenzado a disminuir paulatinamente, frente a unas tareas de mayor envergadura que antes y por la relativa simplicidad de las armas y utensilios que dispone para implantar su señorío.

Al pasar del lanzamiento de piedras al de jabalinas, hasta llegar al tiro con flecha o con escopeta, este ejercicio específico del hombre primitivo contribuyó a que el desarrollo de la humanidad se orientara hacia una disminución del trabajo corporal tanto en la caza como en la guerra. Ello provocó, a lo largo de los milenios y los siglos, una gradual pero constante degeneración de la fuerza y de la habilidad corporales. Como el hombre es

una unidad indisoluble de carne y espíritu, de cuerpo y alma, esa clara e inequívoca evolución hubiera desembocado en una catástrofe, si a su debido tiempo la misma humanidad que la había provocado no hubiera encontrado los medios de contrarrestarla.

Danzan representando, mediante movimientos rítmicos, fenómenos de la vida humana o animal o también acontecimientos cósmicos.

El origen primero de la danza es el mismo que el de todos los ejercicios físicos animales: una energía que se libera, la eclosión placentera, mediante unos movimientos físicos, de la energía almacenada en el cuerpo.

El ritmo es la manifestación natural de todo arrebató pasional y puede llevar ese arrebató hasta el éxtasis.

El ritmo de la danza, que entre los primitivos siempre se apoya en algún tipo de música, aunque sólo sea a golpes de tambor, no se atiene a un compás uniforme.

En la danza cada movimiento que se acaba llama, sin que tengan que esforzarse ni la mente ni la voluntad, automáticamente, al movimiento siguiente; ello provoca una obnubilación permanente de la consciencia, el hombre se sale de sí mismo y se produce eso que se llama éxtasis. La danza es éxtasis.

La íntima relación que la danza siempre tuvo con la religión y lo sacro, y lo sexual.

## 2.2.- PSICOLOGIA DEL DEPORTE

Quizás por su propia juventud existen pocos estudios que analicen el nacimiento y desarrollo de esta disciplina en los diferentes países, aunque ultimamente parece haber un mayor interés por comprender sus orígenes, como lo demuestran los recientes trabajos de Kroll y Lewis (1970), Lowe y Walsh (1978), Salmela (1981), Silva (1984), Singer (1984) y Wiggins (1984).

Para Cratty (1983) la andadura se inicia con las aportaciones de Peter Lesgaft en Rusia a principios de siglo. Sin embargo, no es hasta después de la Revolución cuando se crean centros especializados en el estudio de las capacidades de los deportistas, siendo uno de los pioneros Peter Rudik, padre de la psicología del deporte soviética.

En Alemania Schulte publica, en 1921, "Cuerpo y alma en el deporte: una introducción a la, psicología del ejercicio físico". Al otro lado del Atlántico, C. R. Griffith publica, en 1926, Psicología del entrenamiento, y dos años después aparece su Psicología del atletismo. En 1930 sienta las bases del laboratorio de psicología aplicada al deporte.

No obstante como reconoce Singer (1984) la repercusión de estos primeros trabajos sobre entrenadores, atletas y profesores de educación física fue mínima en el mundo occidental, mientras que en los países de la órbita soviética los psicólogos del deporte han colaborado activa e ininterrumpidamente desde hace muchos años con los restantes profesionales.

Por ello puede decirse que, exceptuando algunas aportaciones, como las de Lawther (1972), hasta la década de 1970 esta disciplina no obtiene su reconocimiento internacional con la celebración en Roma y de la mano de Ferruccio Antonelli el Primer Congreso Mundial de Psicología del Deporte.

Según Browne y Mahoney (1984) asistieron a él 500 especialistas y se presentaron 230 comunicaciones. Aunque los trabajos

mostraban una gran dispersión conceptual y metodológica indicaban el nacimiento de una nueva disciplina, creándose en ese momento la Sociedad Internacional de Psicología del Deporte, encargada de promover un congreso internacional cada cuatro años, así como el *International Journal of Sport Psychology*, editado en Roma desde 1970.

En la década de 1970 se consolida esta especialidad en varios países fundándose asociaciones nacionales y supranacionales como la *Federation Européenne de la Psychologie du Sport des Activités Corporelles* (FEPSAC). Se inicia la publicación de boletines y nuevas revistas, algunas de las cuales alcanzan un reconocido prestigio y audiencia, como el *Journal of Sport Psychology*, editado en Champaign (Illinois) desde 1979, y se incrementan los encuentros entre los psicólogos interesados en la actividad física y el deporte.

No obstante esta vitalidad, quizás con la excepción de los países de influencia soviética, la psicología del deporte ha tenido una evolución más lenta que otras especialidades psicológicas. Probablemente ello se debe a que en un principio se desarrolló en los departamentos de educación física y, por tanto, ha estado algo desconectada de los avances de la ciencia madre, la psicología, sin lograr tampoco contactar íntimamente con el resto de las ciencias del deporte.

Groves, Heekin y Banks (1978) analizan los artículos publicados en los siete primeros volúmenes del *International Journal of Sport Psychology*, lo que constituye una muestra importante de las tendencias de investigación durante este periodo.

En relación al país de procedencia destaca, como se aprecia en la Tabla I, que el 41% de los artículos son de Estados Unidos, así como el 11% y 10% de Inglaterra y Canadá respectivamente, mientras que la URSS sólo representa un 2% y países como Francia, Italia, Brasil, Uruguay y España cuentan con un 1%; ello confirma el escaso arraigo de esta especialidad, aunque el hecho de que la

revista se edita en inglés, confiere un valor muy relativo a estos porcentajes.

TABLA I

<u>Pais</u>	<u>%</u>	<u>Pais</u>	<u>%</u>
Alemania	1,0	Australia	1,0
Bélgica	7,3	Brasil	1,0
Bulgaria	3,1	Canadá	10,4
Checoslovaquia	4,2	Estados Unidos	41,7
España	1,0	Francia	1,0
India	2,1	Inglaterra	11,5
Israel	2,1	Italia	1,0
Nueva Zelanda	2,2	Polonia	1,0
Rumania	3,1	Suiza	2,1
Unión Soviética	2,1	Uruguay	1,0

TABLA II

<u>Especialidad</u>	<u>%</u>	<u>Especialidad</u>	<u>%</u>
Educación Física	53,6	Medicina	2,1
Pedagogía	2,1	Psicología	19,6
Sociología	2,1	No clasificados	20,6

En el mismo estudio sorprende la especialización de los autores (Tabla II), ya que sólo un 19% son psicólogos, mientras que la formación básica de más de la mitad es la educación física. Este hecho, normal en una disciplina joven, puede haber tenido efectos positivos para la aceptación de la psicología pero puede haber producido el efecto contrario, al alejar esta especialidad de los importantes cambios que se han producido en la propia psicología.

En relación con el punto anterior, Groves y colaboradores (1978) resumen los principales temas investigados. En ellos se aprecia una preferencia por los estudios predictivos (Tabla III),

así como un marcado interés por el rendimiento de los atletas, reflejando el interés de los entrenadores.

TABLA III

<u>Temas</u>	<u>f</u>
Actitudes y conducta incluyendo selección	10,4
Agresión	1,5
Ansiedad	1,5
Cohesión	1,5
Competición	6,0
Concentración	4,5
Emoción	3,0
Enseñanza y aprendizaje, incluyendo preparación	1,5
Estatus socio-psicológico de la disciplina	9,0
Motivación	7,5
Personalidad	13,4
Psicometría	4,5
Rendimiento	19,4
Supersticiones	4,5
VARIABLES AMBIENTALES Y SU INFLUENCIA	11,9

Aunque los autores de esta recopilación no especifican los criterios de clasificación, podemos darla como válida, ya que coincide ampliamente con la revisión efectuada por Salmela (1979) de los artículos publicados en Canadá y Estados Unidos en un periodo similar.

Ambos estudios reflejan una escasa preocupación por las discusiones teóricas, conceptuales y metodológicas, así como una mínima influencia de los planteamientos conductuales y cognoscitivos. Conviene recordar que, anteriormente al periodo estudiado, la psicología académica y sus especialidades más avanzadas vivieron una consolidación a nivel tecnológico del enfoque conductual, así como una revisión teórica, epistemológica y metodológica del mismo, con la consiguiente aparición de perspectivas cognoscitivas que, aparentemente, en la década de 1970 no afectaron demasiado a la psicología del deporte.

De acuerdo con el predominio del estudio psicométrico, la metodología más empleada para obtener información ha consistido en tests y cuestionarios con los que se ha intentado predecir el rendimiento deportivo de los atletas, seleccionar el deporte más idóneo o la colocación en el terreno que debe ocupar un deportista en función de su personalidad.

Han sido frecuentes también las investigaciones realizadas en laboratorios, en situaciones controladas, aunque los conocimientos que con ellas se han logrado no han tenido una gran repercusión a nivel práctico, con el consiguiente desánimo de entrenadores, atletas, directivos y los propios psicólogos. La mayor parte de los manuales y de los trabajos recogidos en las numerosas computaciones de ésta época coinciden con estos planteamientos y metodología (Antonelli y Salvini, 1978; Alderman, 1974; Fisher, 1976; Vanek y Cratty, 1970; Thill, 1975; Thomas, 1980), que podríamos resumir señalando su interés por las características del deportista, una metodología más preocupada por la medición rigurosa en situaciones alejadas de la realidad deportiva, así como una preferencia por el diagnóstico y predicción como actividad dominante del psicólogo deportivo.

#### 2.2.1.- Estados Unidos

Una de las primeras investigaciones sobre las destrezas motrices fué realizada por Thorndike (1909), que estudió el aprendizaje y la motivación con niños, utilizando tareas motrices como la escritura manual.

Los profesores de Educación Física han reconocido, desde hace mucho tiempo, las ventajas psicológicas de un programa de actividad física. Así, por ejemplo, en Estados Unidos Wiggins (1984) cita el testimonio de William August Stearn, presidente del Amherest College, que en 1895 recomendaba a sus alumnos una cantidad moderada de ejercicio físico diario no sólo para la salud, sino para preservar la alegría y el buen humor y llevar una vida intelectual y de estudio eficaz.

En esta misma época, en Estados Unidos, otros autores están analizando aspectos psicosociales del deporte. Por ejemplo, Patrick (1903) discute las diferentes teorías sobre el juego existentes en la época, para explicar la motivación de los numerosos espectadores de los partidos de fútbol americano. La hipótesis de Patrick es que, dada la característica inhibición de expresiones emocionales en el hombre moderno y civilizado, los partidos de fútbol producen una especie de catarsis que sirve para liberar los sentimientos reprimidos de los espectadores.

En Estados Unidos la figura más sobresaliente de la Psicología del Deporte en este periodo fue Coleman Griffith. En 1918 comenzó a realizar observaciones sobre los factores psicológicos implicados en el fútbol americano y en el baloncesto. En 1923 impartió en la Universidad de Illinois el que sería probablemente el primer curso de Psicología del Deporte en Norteamérica: *Psychology of athletics*. El concepto central del curso era el análisis psicológico de todas las fases de la competición deportiva (Lowe y Wlsh, 1978). En 1925, Griffith fue contratado por la Universidad de Illinois para que ayudara a los entrenadores a mejorar el rendimiento de sus jugadores y fundó en dicha Universidad el *Athletic Research Laboratory*, del cual fue director hasta 1932. Dicho laboratorio tenía dos áreas de investigación: una de ellas dedicada a la investigación fisiológica y otra a la psicológica, siendo el primer laboratorio de psicología del deporte de Estados Unidos y uno de los primeros del mundo. En aquel momento, tal como señala Wiggins (1984), sólo existían el de Carl Diem en la *Deutsche Hochschule for Leibesübungen* de Berlín y el de Alexander Puni, en el Instituto de Cultura Física de Leníngrado.

A partir de los artículos revisados de Griffith (1926), Kroll y Lewis (1970), Lowe y Walsh (1978) y Wiggins (1984), se pueden distinguir tres líneas principales de investigación en los trabajos de Griffith:

a) Las habilidades motrices

- b) El aprendizaje
- c) Las variables de personalidad.

Para llevar a cabo sus investigaciones sobre dichos temas diseñó tests de tiempo de reacción a la luz, el sonido y la presión.

En 1932 Griffith dimitió como director del Athletic Research Laboratory a causa de la retirada de ayuda financiera y se quedó en la Universidad enseñando Psicología Educacional. En 1938 Griffith tuvo una nueva oportunidad al ser contratado como psicólogo del deporte por uno de los equipos importantes de beisbol: los Chicago Cubs. Griffith realizó varios tests a cada jugador para estudiar el aprendizaje motor, la personalidad, el liderazgo y otros factores psicosociales. En 1944 fue nombrado rector de la Universidad, cargo que ocupó hasta su jubilación en 1953. Las contribuciones de Griffith, aunque importantes, tuvieron poca influencia en el ámbito de la Psicología del deporte, ya que su obra no tuvo continuadores, razón por la que Kroll y Lewis (1970) describen a Griffith como un profeta sin discípulos.

Durante el periodo 1920-1945 podemos destacar la creación de los primeros laboratorios de aprendizaje motor, hacia el año 1930. Los iniciadores fueron John Lawther en la Universidad de Pensilvania y Clarence Radgale en la Universidad de Wisconsin. Asimismo Radgale (1930) escribió uno de los primeros manuales de aprendizaje motor: "Psychology of motor learning".

Las primeras investigaciones se llevaron a cabo mediante programas financiados por las Fuerzas Aereas. Posteriormente se realizaron estudios sobre el aprendizaje motor en las Facultades de Educación Física.

Al comienzo de la II Guerra Mundial Arthur Melton elaboró el "Programa de Evaluación Psicomotriz de las Fuerzas Aereas de los Estados Unidos". En 1945, terminada ya la contienda bélica, continuaron desarrollándose las investigaciones sobre el aprendizaje

motor, financiadas por el Departamento de defensa. Una prueba de ello lo constituye la creación por el mismo Melton del "Centro de Investigaciones de Recursos Humanos de las Fuerzas Aéreas Estadounidenses", en 1949. En uno de los programas de investigación de dicho centro, Fleishman (1957) llevó a cabo sus trabajos sobre diferencias individuales y habilidades perceptivo-motrices. El considerable aumento de las investigaciones sobre aprendizaje motor en el periodo posterior a la II Guerra Mundial se debe, como señala acertadamente Schmidt (1982), a dos razones:

- a) Los estudios dedicados a seleccionar pilotos no tuvieron el éxito esperado y los investigadores se dieron cuenta que el entrenamiento era más importante que la selección para lograr unos pilotos de aviación hábiles.
- b) Las teorías del aprendizaje sugerían la hipótesis para efectuar nuevas investigaciones en el campo de las destrezas motrices.

Después de la II Guerra Mundial ya se habían introducido cursos sobre "Aprendizaje y Desarrollo Motor" en las Facultades de Educación Física. Entre dichos cursos hay que destacar los impartidos por Franklin Henry en la Universidad de California, en Berkeley, John Lawther en la Universidad de Pensilvania y Arthur Slater-Hammel en la Universidad de Indiana. Discípulos de Henry fueron: Richard Alderman, Albert Carron, Ronald Marteniuk, Richard Schmidt, George Stelmach y Dean Ryan. Estos alumnos de Henry tuvieron un papel destacado en la constitución de las sociedades estadounidense y canadiense de Psicología del Deporte, a finales de los años sesenta (Wiggins, 1984). Muestra del interés de los profesionales de la Educación Física por el aprendizaje motor fue la aparición al final de este periodo de dos manuales clásicos: uno, en Gran Bretaña: *Skill in Sport*, (Knapp, 1963); y otro, en Estados Unidos: *Movement behavior and motor learning*, (Cratty, 1964).

Entre las investigaciones realizadas sobresalen los estudios sistemáticos para evaluar el efecto del estrés en el rendimiento

deportivo, realizados por tres grupos de investigadores, capitaneados por Warren Johnson (1949), Franklin Henry (Ryan, 1961) y Celeste Ulrich (Ulrich, 1957; y Ulrich y Burke, 1957).

El libro del psicólogo John Lawther (1951), "Psychology of coaching", fue el único trabajo de la década de los cincuenta que intentó tender un puente entre la investigación y el trabajo aplicado con los técnicos del deporte. Esta obra despertó el interés de los entrenadores por aprender algo más sobre temas como la motivación deportiva. Lawther era también entrenador del equipo masculino de baloncesto de la Universidad de Pensilvania, y se convirtió en un clásico. Hay que señalar, además, que Psychology of coaching fue el único libro existente en lengua inglesa sobre el tema hasta la década de los setenta.

A comienzos de los setenta dos psicólogos clínicos americanos, Bruce Ogilvie y Thomas Tutko, comenzaron a trabajar directamente con deportistas. Utilizaron tests y escalas de evaluación para estudiar los rasgos de personalidad de deportistas de élite. Estos autores pretendían predecir futuras actuaciones de los deportistas, y, sobre todo, solucionar los problemas de los deportistas, según su enfoque clínico. El libro de Ogilvie y Tutko (1966) "Problem athletes and how to handle them", constituye el mejor resumen de sus trabajos aplicados así como de las limitaciones de su enfoque, basado exclusivamente en los tests de personalidad y en la aplicación del modelo médico a la Psicología del Deporte. Sin embargo estos y otros trabajos despertaron un creciente interés por la Psicología del deporte en Estados Unidos y Canadá, a mediados de los sesenta. En primer momento se aprovecharon las convenciones anuales de la American Association for Health Physical Education and Recreation para celebrar reuniones informales de personas interesadas en la Psicología del deporte y un pequeño grupo de profesionales que asistían a dichas reuniones acudió al I Congreso Internacional de Psicología del Deporte que se celebró en Roma, en 1965.

El año 1965 marcó un hito en la Psicología del Deporte debido a la celebración del I Congreso Mundial de Psicología del

Deporte, en Roma. En dicho congreso, organizado por Ferruccio Antonelli, se presentaron 230 comunicaciones y asistieron unas 500 personas. La consecuencia más relevante del mismo fue la fundación de la International Society of Sport Psychology, que celebró congresos mundiales cada cuatro años y publicó la primera revista dedicada íntegramente a la Psicología del Deporte: International Journal of Sport Psychology, que empezó a publicarse en 1970.

En la segunda mitad de la década de los sesenta se fundaron en Norteamérica dos de las sociedades más importantes de Psicología del Deporte: North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity (1967), que organizó el II Congreso Mundial de Psicología del Deporte (1968); y Canadian Society for Psychomotor Learning and Sport Psychology (1969). Asimismo en Europa se crearon, además de la sociedad italiana fundada en el Congreso de Roma, la sociedad francesa (1967), la británica (1967), la suiza (1969), la alemana federal (1970) y una asociación de carácter supranacional: Federation Européenne de la Psychologie du Sport et des Activités Corporelles (FEPSAC). Esta federación publicó a partir de 1979 la revista Journal of Sport Psychology.

La década de los setenta supuso el periodo en el que la Psicología del Deporte empezó a ser plenamente reconocida como una nueva disciplina dentro de las ciencias del deporte en Estados Unidos y como consecuencia en el resto de los países occidentales. A partir de los trabajos de Feltz (1987); Martens (1979); Salmela (1979); y Wiggins (1984) se pueden establecer las siguientes características en los estudios de Psicología del Deporte de los años setenta:

- 1.- Interés prioritario por consolidar la disciplina mediante el logro de unos conocimientos básicos a través de experimentos de laboratorio.

- 2.- Falta de definición teórica y de concreción empírica, que produjo un cambio frecuente de temas de investigación y la realización de pocos programas de investigación continuados.
- 3.- Predominio de investigaciones sobre tareas motrices simples, fáciles de medir y registrar.
- 4.- Un elevado número de estudios sobre la personalidad de los deportistas, basados en la administración de tests generales de papel y lápiz.

Ogilvie y Tutko iniciaron este tipo de estudios con nadadores olímpicos en 1962. Ogilvie (1968) concluía afirmando que ciertas características de la personalidad estaban asociadas con los deportistas de éxito: liderazgo, agresividad, control emocional, autoconfianza, etc. Un año más tarde Ogilvie y sus colaboradores desarrollaron el Athletic Motivation Inventory para medir dichas características (Tutko, Lyon y Ogilvie, 1969).

Salmela (1979) resume los trabajos empíricos presentados a los congresos de las sociedades estadounidense y canadiense, durante el periodo 1973-1979, y observó los siguientes hechos:

- 1.- Se presentaron más trabajos sobre aprendizaje y rendimiento motor (188) que sobre el resto de temas de Psicología del Deporte (144).
- 2.- La mayoría de los estudios sobre aprendizaje motor eran tareas motrices simples que implicaban movimientos sencillos, por ejemplo, apretar un botón.
- 3.- Entre los restantes temas de Psicología del Deporte la personalidad del deportista continuaba siendo el más estudiado (16). Este dato confirma los resultados del análisis de contenido de los siete primeros años del International Journal of Sport Psychology, la única revista específica de Psicología del deporte existente en ese momento (Groves, Heekin y Banks, 1978).

4.- Todavía no se dibujaba una línea de investigación psicológica del deportista de élite como en los países de Europa del Este.

#### 2.2.2.- Europa Occidental

Vanek y Cratty (1970) citan dos libros que, aunque utilizan el término psicología, son más bien ensayos de carácter teórico-filosófico que estudios empíricos sobre el tema. Se trata de los "Essays de Psychologie Sportive" de Pierre de Coubertin (1913) y de "Willens und charakterbildung durch leibesübungen" de Barth (1912). La obra de Pierre de Coubertin analiza el deporte como una herramienta educativa, como un medio de expresión estética y como un instrumento para lograr el equilibrio emocional. Barth, por su parte, describe básicamente la forma en que el ejercicio físico puede contribuir al desarrollo del carácter de los practicantes del deporte.

En Europa unos años después de finalizada la I Guerra Mundial, varios Institutos de Educación Física introdujeron cursos de Psicología del Deporte en el curriculum de los futuros profesionales de la actividad física. Destaca la labor de un equipo de tres psicólogos de los Institutos de Educación Física de Leipzig y Berlín: R.W. Schulte, N. Sippel y F. Giese. Durante el periodo comprendido entre 1921 y 1928, estos autores escribieron varios libros sobre Psicología de la Actividad Física y el deporte.

En los países de la Europa Occidental se iniciaron con cierto retraso con relación al bloque de países socialistas, una serie de estudios aislados y colaboraciones institucionales que posibilitaron el nacimiento de la Psicología del Deporte, con unas características diferenciadas de las marcadas por los psicólogos del deporte de la Europa del Este, y sin conocimiento de los trabajos que se llevaban a cabo en dichos países, debido a la situación política creada por la II Guerra Mundial.

En Alemania Federal, Neumann (1957) estudió las diferencias de personalidad entre tres grupos de sujetos: deportistas de

deportes competitivos, deportistas de deporte recreacional y no deportistas. A todos los sujetos se les administró el test Rorschach y un test de habilidad numérica, pero además seis observadores evaluaron hasta qué punto los sujetos exhibían determinados rasgos de personalidad en una situación experimental de juego y competición. Los resultados del trabajo de Neumann mostraron que las puntuaciones globales de los grupos de deportistas no eran significativamente diferentes de las obtenidas por el grupo de no deportistas. Sin embargo Neumann encontró pequeñas diferencias en algunos rasgos específicos de personalidad: los deportistas eran más sociables, más prácticos al afrontar un problema, más agresivos y tenían más confianza en sí mismos. En función de estos resultados Neumann sugería que la participación en una competición de alto nivel producía un desarrollo más armónico de la personalidad.

Otros grupos de investigación en Alemania Federal fueron el de la Escuela del Deporte de Colonia, coordinado por Ulrich y Nitsch, y el del Instituto de Educación Física de la Universidad de Berlín, dirigido por Ungerer (Gabler, 1974). El primero estudió métodos de psicorregulación del comportamiento por parte del propio deportista ante la fatiga y el esfuerzo, a partir de un modelo cibernético (Balboa, 1986). El segundo grupo evaluó diferentes aptitudes psicomotrices y estudió el papel de las instrucciones (orales o visuales) en el aprendizaje motor.

En Gran Bretaña, a finales de los años cincuenta, llamó la atención el estudio de James Oliver (1958) acerca de los efectos de la actividad física en el desarrollo de la inteligencia de los niños con retraso. A partir de los años sesenta, se llevaron a cabo varios estudios sobre la personalidad de los deportistas y se publicó un manual que aplicaba las teorías del aprendizaje a las destrezas motrices (Knapp, 1963).

En los países latinos de la Europa Occidental, los primeros psicólogos que llevaron a cabo estudios sobre el deporte estaban vinculados a centros de investigación de Medicina del Deporte. En cuanto a los temas estudiados, hay que destacar que en Italia la

mayor parte de los trabajos publicados hasta 1965 versaban sobre la evaluación de la personalidad del deportista y el tratamiento clínico-psiquiátrico de sus patologías (Antonelli, 1960, 1964).

En Francia, Bouet, Digo y Missenard (1965) presentaron una comunicación en el I Congreso Internacional de Psicología del Deporte, celebrado en Roma, sobre el tema: "Evaluaciones médico-psicológicas hechas a esquiadores, durante los últimos quince años". En 1975, Thill, partiendo del supuesto de que existía una relación entre el deporte que se practica y el tipo de personalidad pretendió ofrecer unos perfiles de personalidad ideales para cada deporte.

En los países de la Europa Occidental destacan dos temas de estudio durante este periodo: a) los experimentos de laboratorio sobre aprendizaje motor, y b) la evaluación de la personalidad de los deportistas. En Estados Unidos en 1967 se publicaron dos manuales sobre aprendizaje motor para estudiantes de Educación Física: *Motor learning and human performance* (Singer, 1967) y *Psychology of motor learning* (Oxendine, 1967). En Gran Bretaña Witting (1969) escribió el libro *Acquiring ball skill*.

### 2.2.3.- Europa Oriental

En Rusia, Rudik (1982) destaca como un trabajo pionero para la Psicología del deporte, la obra de Lesgaft "Guía de la educación física de los niños en edad escolar". En este libro se señala, por una parte, la necesidad de elaborar desde una perspectiva científica las bases de la actividad física y, por otra parte, se descubren los beneficios de la educación física en los niños en cuanto al desarrollo de la mente, la voluntad, las sensaciones visuales, táctiles y motoras, así como las percepciones del espacio y del tiempo. Según Lesgaft "el desarrollo de todas las capacidades expuestas es logrado exclusivamente gracias a la ejercitación que constituye una de las tareas más importantes de la educación física", y de aquí, concluye Lesgaft, surge la necesidad imperiosa del maestro de "conocer la psicología del movimiento".

En Rusia las primeras realizaciones de la revolución supuso la creación del Consejo Superior de Cultura Física, con rasgo universitario, a comienzo de los años veinte. En estos Institutos se creó un Departamento de Psicología de la Educación Física y de las Actividades Deportivas, que inició algún tipo de investigación. Así Rudik realizó experimentos sobre tiempos de reacción en Moscú, en 1925, y Puni en Leningrado estudió la influencia de la participación en un deporte determinado en el desarrollo de la personalidad del deportista, en 1929. Un hecho importante para el desarrollo de la Psicología del Deporte en la Unión Soviética fue la creación del Instituto Central de Investigación Científica para el Estudio de la Educación Física, en Moscú en 1930. El objetivo principal de este Instituto era coordinar la investigación que se realizaba en las diferentes ciencias aplicadas al deporte. La supervisión de la investigación psicológica le fue encomendada a uno de los padres de la Psicología del deporte en la Unión Soviética: Peter Rudik. Durante los cinco primeros años, la investigación psicológica del Instituto se centró en el estudio de diferentes técnicas de evaluación: tests de inteligencia, de personalidad y tests de reacción motora.

A finales de los años treinta y comienzos de los cuarenta Rudik (1982) concreta tres temas de estudio:

- a) Las motivaciones e intereses de los atletas.
- b) El concepto de poder mental del deportista que estaría formado por características tales como: valor, determinación, tenacidad, resistencia y autodisciplina.
- c) Las tensiones de los atletas previas a la competición.

Los trabajos e investigaciones de los años cuarenta en la Unión Soviética permitirán que se vaya concretando el campo de estudio de la Psicología del Deporte como disciplina autónoma antes que en otros países y que los psicólogos del deporte de los países socialistas concedan una atención, cada vez mayor, a la preparación psicológica del deportista para la competición.

La influencia de las ideas de Rudik sobre los contenidos de la Psicología del Deporte ha sido muy importante en los psicólogos de la Europa del Este. La preparación psicológica del deportista se inicia con el estudio de las tensiones previas a la competición, tema predominante en las investigaciones realizadas en el periodo 1946-1960. Las tensiones previas y el nivel de activación de los atletas se evalúa mediante tests psico-fisiológicos (cambios de frecuencia cardíaca, de presión sanguínea, de respiración, etc.) y tests psicomotores (coordinación motora, tiempo de reacción, etc). De esta forma mediante un trabajo interdisciplinar entre psicólogos y fisiólogos intentaban encontrar habilidades motrices que permitieran predecir el rendimiento deportivo. Las dos conclusiones principales de los resultados de los estudios realizados por los psicólogos del deporte soviéticos son:

- a) El atleta necesita un estado de activación óptimo para lograr el rendimiento máximo.
- b) Los tests psicomotores, para tener valor predictivo, han de evaluar respuestas que se utilicen en deportes concretos.

A partir de los años sesenta el tema de estudio predominante fue la preparación psicológica del deportista para la competición en función de una observación sistemática de las demandas psicológicas de cada situación deportiva y de las necesidades específicas de cada atleta.

Antes de la II Guerra Mundial en la República Democrática Alemana ya existían centros con una buena implantación de la Psicología del Deporte, como es el caso del Instituto de Cultura Física de Leipzig. Entre los estudios realizados en Leipzig durante los años cincuenta y comienzos de los sesenta, Vanek y Cratty (1970) destacan:

- a) El aprendizaje motor.

- b) Las relaciones entre la activación fisiológica y la preparación para la competición.
- c) La evaluación de atletas mediante técnicas de observación.

En los años sesenta la Psicología del Deporte en la República Democrática Alemana se caracterizaba por un elevado nivel científico, ya que bastantes psicólogos deportivos, como los del Instituto de Cultura Física de Leipzig, alternaban la investigación con la docencia, cada tres años. El manual de Aprendizaje Motor de Meinel (1960) y el de Psicología del Deporte de Kunath (1976) constituyen un buen resumen de las líneas teóricas y los trabajos de investigación de los autores de la Alemania Democrática, hasta comienzos de los sesenta.

En Checoslovaquia existía un Instituto para la formación de profesores de Educación Física, en Praga, desde 1887. A finales de los años cincuenta se estableció otra Facultad de Educación Física en la Universidad de Bratislava (Vanek y Cratty, 1970). En estos dos centros impartieron su docencia las dos figuras principales de la Psicología del deporte en Checoslovaquia: Miroslav Vanek (Universidad Charles de Praga) e Ivan Macak (Universidad Comenius de Bratislava). Uno de los hechos más importantes en Checoslovaquia fue la creación en 1954 de la Sociedad Nacional de Psicólogos del Deporte en Praga. A partir de 1954 la Sociedad organizó seminarios de preparación psicológica para entrenadores y empezó a publicar, periódicamente, boletines informativos. Destacamos en este aspecto los entrenamientos sobre entrenamiento modelado desarrollados por Vanek a partir de 1964.

En Polonia, Maria Geblewiczowa realizó las primeras investigaciones sobre aprendizaje motor y tiempo de reacción, en 1959. Asimismo otro investigador polaco Rotkiewicz, fue uno de los pioneros en aplicar el entrenamiento autógeno de Schultz.

En Bulgaria se fundó un Instituto de Cultura Física de rango universitario con ayuda de la Unión Soviética, en Sofia. Hasta mediados de los años sesenta los principales temas de

investigación fueron la preparación psicológica de los atletas de élite y la influencia de la altura en el rendimiento deportivo, tema éste que comenzó a estudiarse a raíz de la preparación de los deportistas para la Olimpiada de México.

Los psicólogos del deporte de los países de la Europa del Este llevaron a cabo la preparación psicológica del deportista para lograr la maestría deportiva y obtener el rendimiento máximo, siguiendo el esquema propuesto por Rudik (1982). Dicha preparación se realiza en función de:

- a.- Las necesidades específicas de cada deportista.
- b.- Las demandas psicológicas de cada deporte y cada competición.

Al comienzo de los años setenta en Alemania Democrática continuaron realizando investigaciones que se pueden agrupar en tres temas:

- 1.- La preparación psicológica para adaptarse a condiciones extremas de entrenamiento o competición.
- 2.- La evaluación de los deportistas, a partir de pruebas específicas y de la utilización del método de observación.
- 3.- La evaluación del clima de grupo y del rendimiento de equipos deportivos.

La Olimpiada de Montreal en 1976 supuso un éxito sin precedentes para la República Democrática Alemana, al colocarse en segundo lugar del medallero olímpico, por delante de los Estados Unidos. Los resultados se debían al alto nivel alcanzado por las diferentes ciencias aplicadas al deporte en la R.D.A. (biomecánica, fisiología, psicología) y al trabajo sistemático y continuado de estos científicos con los entrenadores.

Durante el periodo 1966-1979 los principales rasgos comunes de los países del Este respecto a la Psicología del Deporte fueron:

- 1.- El aumento del número de psicólogos del deporte y la mejora de su preparación profesional.
- 2.- El aumento del interés de los entrenadores por la Psicología del deporte.
- 3.- El aumento del rigor metodológico de las investigaciones y la ampliación del número de problemas estudiados.

Como conclusión se puede señalar que los recursos para la investigación científica provienen totalmente del estado, a diferencia de lo que pasa en los países occidentales donde las fuentes de financiación son mixtas. En los países del Este los temas de investigación en Psicología del Deporte y los esfuerzos de los investigadores están más coordinados, pero los nuevos intereses de los investigadores y los temas punta que van apareciendo rara vez encajan en los planes de investigación quinquenales, poco flexibles (Salmela, 1981). Durante el periodo 1966-1979, los temas centrales de investigación en los países del Este fueron los referentes a la preparación psicológica del deportista para la competición, campo en el que aventajan a los países occidentales, tanto por los años de investigación como por el número de psicólogos dedicados al tema.

Debido a la preparación científica de sus entrenadores y la manera como realizan la iniciación deportiva de los niños, los resultados deportivos de estos países son superiores a los logrados por los países occidentales. Un tratamiento bastante completo de la organización deportiva en los países socialistas puede encontrarse en el libro editado por Riordan (1981): "Sport under communism". Finalmente a partir del Congreso Mundial del Deporte en la Sociedad Contemporánea celebrado en Moscú (1974) se produjo una apertura y los psicólogos de los países de la Europa

del Este pudieron conocer los trabajos de los psicólogos occidentales, esencialmente los americanos.

#### 2.2.4.- España

En España la licenciatura en Psicología no se instauró hasta 1968, por lo cual no resulta extraño que las primeras aportaciones a la Psicología del Deporte provengan de profesionales que trabajaban en áreas muy próximas a ella. Entre dichos profesionales es preciso mencionar a tres personas:

- 1.- José María Cagigal, el pensador español más brillante en el campo de la educación física y el deporte y, por desgracia, tal vez el único.
- 2.- El psiquiatra Josep Ferrer-Hombravella.
- 3.- El pedagogo Josep Roig Ibáñez, vinculado al centro de investigación en Medicina Deportiva de la Residencia Blume de Barcelona.

José María Cagigal, doctor en Educación Física por la Universidad de Praga, licenciado en Filosofía y Letras, y diplomado en Psicología y Humanidades Clásicas, fue un gran teórico que escribió sobre muchos aspectos científicos y culturales del deporte, pero que dedicó especial atención al ensayo filosófico y sociológico del fenómeno deportivo (Cagigal, 1972, 1975, 1979, 1981). Sin embargo, también publicó dos libros sobre Psicología y Pedagogía del deporte (1966, 1976), pues Cagigal era un humanista y un pensador avanzado para su época, que abogó siempre por la investigación multidisciplinaria en el ámbito de la educación física y el deporte, huyendo del encasillamiento por intereses personales o profesionales (Galilea, 1986). En cuanto a su visión de la Psicología, Cagigal poseía amplios conocimientos psicológicos y se decantó por el psicoanálisis, al principio, y por algunas orientaciones de la psicología evolutiva posteriormente. Cagigal, aunque conocía la Psicología Experimental y valoraba algunos trabajos concretos, siempre vió en ella un cierto peligro

de reduccionismo y de "aplicaciones incorrectas". En el campo concreto de la Psicología del Deporte, a Cagigal le daba miedo que la Psicología Experimental en lugar de hacer "una psicología del deporte para el hombre", es decir, para contribuir a su bienestar físico y emocional, hiciera "una psicología para el deporte", exclusivamente para lograr un mejor rendimiento. Esta idea la desarrolló en la ponencia presentada al III Congreso Mundial de Psicología del Deporte, celebrado en Madrid (1974). Al valorar las aportaciones teóricas de Cagigal a la Psicología del Deporte, se observa un planteamiento pluridisciplinar, abierto y respetuoso en la investigación en el campo de la educación física y el deporte. Este enfoque pluridisciplinar, como señala Roca (1986), es muy importante para los profesionales de la Educación Física y el Deporte, pues ninguna disciplina puede explicar exclusivamente los diferentes niveles de complejidad que se dan en las situaciones deportivas.

Cagigal no solamente fue un pensador, sino que también intervino en política, (Coca, 1986), y en 1961 fue nombrado Secretario General Técnico de la Delegación Nacional de Educación Física. La aportación más importante fue la creación de la licenciatura en Educación Física, mediante la Ley de Educación Física del 23 de Diciembre de 1961. Sin embargo el INEF de Madrid no comenzó su primer curso académico hasta el año 1967. Cagigal elaboró asimismo el plan de estudios de dicho centro, y fue profesor de la asignatura de Psicopedagogía hasta su muerte en accidente de aviación en Diciembre de 1983.

En España, dejando aparte la figura de Cagigal, la Psicología del Deporte surgió de trabajos realizados en centros de investigación en Medicina del Deporte (Riera, 1986). El Centro de Medicina Deportiva de la Residencia Blume de Barcelona fue el primero del estado español en iniciar la evaluación médico-psicológica de los deportistas. En dicho centro Roig Ibáñez estableció el primer laboratorio de Psicología del Deporte en España a mediados de los años sesenta. En él se diagnosticaba la aptitud deportiva por medio de tests de papel y lápiz y de una serie de evaluaciones de laboratorio sobre tiempos de reacción,

percepción, concentración y vigilancia. El laboratorio de Psicología del Deporte, bajo la dirección de Roig Ibáñez, dependiendo del Centro de Medicina Deportiva de la Residencia Blume y, posteriormente, bajo la dirección de Gloria Balagué y dependiendo del INEF de Barcelona, cuando se creó en 1976, ha sido la institución que ha mostrado una mayor continuidad y productividad en la investigación en Psicología del Deporte en el estado español.

Hay que destacar un hecho importante, para la psicología del deporte, que ocurrió en nuestro país en 1963. Tal como señala Salmela (1981), la idea de organizar la Psicología del Deporte a nivel internacional tuvo lugar en el Congreso de Medicina del Deporte celebrado en Barcelona en 1963, aunque el nacimiento oficial no se produjera hasta dos años más tarde en Roma. En dicho congreso Cagigal, Antonelli y Bouet discutieron sus intereses comunes en los aspectos psicológicos del deporte e hicieron las primeras especulaciones sobre el posible interés de organizar un Congreso Internacional de Psicología del Deporte. Antonelli llevó a cabo esta idea en 1965, y se constituyó la International Society of Sport Psychology, de la que Antonelli fue nombrado presidente.

### 3.- CARACTERÍSTICAS MAS IMPORTANTES DE LA PERSONALIDAD DE LOS DEPORTISTAS

La mejor definición del atleta es la de una persona que practica un deporte de competición activamente, considerando al deporte como un juego institucionalizado, que exige la realización de proezas físicas. Las investigaciones y estudios de Educación Física que tratan de la relación entre la personalidad y el deporte tienden, en general, a demostrar los siguientes hechos:

- 1.- Ciertos rasgos de la personalidad aparecen en todos los estudios como diferenciadores de los atletas del resto de individuos. Existen efectivamente un conjunto de rasgos de la personalidad que distinguen al atleta del no atleta, y al atleta brillante del atleta medio. Ciertos estudios han llegado incluso a intentar definir una "personalidad atlética". Con relación a lo anterior Kroll (1967) estima que es posible que existan un conjunto de factores de la personalidad que arrastran a ciertos sujetos a elegir y a practicar un deporte. Puede también, según Kroll, que los sujetos que poseen un alto grado de esta combinación de factores perseveren y lleguen a ser atletas brillantes. Pero este punto de vista permanece mal establecido.
- 2.- La práctica de un deporte de competición influye y modifica la estructura de la personalidad.
- 3.- Ciertos tipos de personalidad son atraídos por ciertos tipos de deportes. Existe un tipo de futbolista, un tipo de baloncestista, un tipo de luchador, etc. Se han realizado investigaciones en este sentido para intentar descubrir la correlación en cuestión. Kroll (1967) estima que si el sujeto tiene un esquema específico de la personalidad que favorezca al comienzo la decisión de practicar una actividad deportiva, por la modificación de los esquemas existentes o la eliminación de esquemas inadecuados, solamente los

sujetos que posean una personalidad adecuada persisten y se convierten en buenos especialistas.

La demostración de los hechos mencionados no siempre se ha realizado con éxito entre los especialistas, pero se conserva el sentimiento intuitivo de que existe una relación entre el deporte, la actividad física y la personalidad y, si se encontrara pudiera ser la llave de resolución de un gran número de problemas de comportamiento que existen actualmente en el área del deporte. Cooper (1969) estima que existe un complejo número de factores de la personalidad que intervienen para reprimir al individuo a entrar en un equipo y trabajar, seguir un entrenamiento regular, someterse a las relaciones con el jefe del equipo y con los compañeros en perfecta continuidad. Piensa asimismo que estos factores ligados a la práctica de un deporte de competición pueden ser diferentes de las necesidades psicológicas ligadas a la actividad física en general. A continuación se comienza a diseñar un retrato bastante coherente del atleta. Este retrato descansa sobre los factores de la personalidad que parecen constituir rasgos distintivos del atleta.

### 3.1.- SOCIABILIDAD

Practicamente todo el mundo entiende cuando se dice que el atleta es generalmente abierto y bastante sociable. Esto resalta de los estudios de Biddulph (1954), Marks (1954), Werner (1960), Ruffer (1965), Schendel (1965), Groves (1966), Behrman (1967), Ikegami (1970), Robinson y Carron (1982), Regin (1983), Gross y otros (1985), Magni y otros (1985), Scilligo y otros (1986), Carter (1989), Kleiber y Malik (1989), Pistacchio y otros (1989) y Salokun (1990). La sociabilidad es un rasgo bastante general que se caracteriza como sigue:

La persona sociable es calurosa, amable, cooperativa, atenta con los demás, tierna, gentil, fiable, flexible y generosa.

Estos rasgos denotan una disposición al compromiso frente a un gran número de situaciones que se presentan en el área del

deporte; el sujeto tiene una preferencia marcada por las situaciones en las que no está solo y el prestigio social es bastante importante para él. No es este un aspecto apreciable de la personalidad del deportista, que debe mostrarse generoso en la relación con sus compañeros y aceptar de buena fe los criterios exteriores. Con relación a su disposición al compromiso los sujetos que presentan este tipo de rasgos tienen sin duda menos dificultad para responder a las exigencias que le imponen.

Este factor es muy similar al factor A de Cattell, al rasgo F (amistad, amabilidad) de Thurstone, y a una combinación de las escalas de Guilford relativas a la objetividad, amabilidad y espíritu de superación. Está asimismo muy próximo al rasgo que Tutko y sus colaboradores (1969) califican como confianza en su Athletic Motivational Inventory. La confianza, tal como se manifiesta entre los deportistas a los ojos de los especialistas, se caracteriza por la aceptación de los demás tal como son, la ausencia de envidia, la aptitud de entenderse con sus compañeros de equipo y a ignorar las motivaciones ocultas en otros en las relaciones personales. Este factor está asimismo ligado a la necesidad de afiliación, sobretodo en lo concerniente a los vínculos y contacto sociales. Pero sería necesario realizar nuevas investigaciones para conocer el sentido en que actúa este factor. Es decir, para saber si la práctica deportiva engancha, desarrolla y favorece la sociabilidad entre los atletas, o si simplemente los sujetos no sociables son excluidos de la práctica deportiva a una edad precoz. Otra cuestión descansa sobre la medida en que la sociabilidad interviene en la calidad de las marcas deportivas, es decir, ¿Es necesario ser sociable para ser un buen atleta?.

### 3.2.- DOMINANCIA

Apenas hay duda de que la dominancia es un factor observado constantemente entre los atletas. Booth (1958), Merriman (1960), Werner (1960), Johnson (1966), Bruner (1969), Kane (1970), Kirkaldy (1982), Robinson y Carron (1982), Jerome y Valliant (1983), Yukelson y otros (1983), Chelladurai (1984), Daino (1985) y Brilmayer (1988), identifican un factor que califican como

dominancia en los atletas que practican un deporte de competición. Sus estudios muestran que el atleta manifiesta este rasgo en el conjunto de su existencia y que lo manifiesta igualmente durante la práctica deportiva. El factor de dominancia es un carácter general que conlleva los aspectos siguientes:

Afirmación de sí mismo, seguridad, dureza, resistencia, originalidad y agresividad en la competición.

El factor de dominancia está estrechamente ligado a una necesidad de potencia que se manifiesta por el exceso de influir o de dirigir a los demás. Está ligado por la definición a la aptitud y a la capacidad de dirigir y controlar a los demás mediante la persuasión, la seducción o la autoridad. El deseo de dominancia está siempre ligado a un deseo de posesión no solamente de los demás y del ambiente, sino también de sí mismo. La dominancia se caracteriza entre los deportistas por la confianza en sí mismo, el carácter perentorio, la jactancia, la agresividad, el vigor, la fuerza, el egoísmo, el descontento, la insensibilidad a la desaprobación social, un aspecto no convencional y una tendencia demasiado punitiva. Entre los deportistas jóvenes el factor de dominancia se manifiesta por el aspecto de charlatán y por comportamientos que tratan de captar la atención general. Los esquemas del comportamiento correspondientes a los sujetos que tienen una gran necesidad de dominancia son la tendencia a competir con los demás, provocar al contricante, reírse de las normas, mostrarse independiente, poco cooperativo, autosuficiente e inquebrantable.

Existe una gran correlación entre la dominancia, la masculinidad y las manifestaciones sexuales en el mundo original, y hay mucha probabilidad de que este rasgo sea la base sexual del hombre. Cattell (1957) estima que este factor presenta un fuerte componente hereditario entre las familias, pero está igualmente influenciado por el ambiente entre los miembros de una misma familia. Es decir el factor tiene un origen doble: innato y ambiental. El factor E de Cattell nos proporciona una medida de este rasgo. La dominancia es una disposición fundada sobre la

afirmación de sí mismo y orientada en su origen hacia la posesión del ambiente físico y social. Este rasgo es la base de la definición que da Tutko (1969) de la agresividad entre los deportistas. Esta agresividad está relacionada con la importancia que se concede a la victoria, la soltura con la que el individuo llega a la agresividad, su inquietud de no ser lesionado, su gusto por el contacto físico, su tendencia a discutir y su manera de expresarse cuando se está airado. No cabe duda de que los sujetos que tienen este rasgo muy desarrollado deben encontrar en el deporte y principalmente en la alta competición medios fáciles y agradables de expresar esta tendencia. ¿El deporte atrae a los sujetos con una fuerte necesidad de dominancia? ¿O resulta que los niños que no poseen este rasgo progresivamente son descartados de la competición?.

### 3.3.- EXTRAVERSION

La extraversión es un rasgo ligado a la dominancia y a la sociabilidad por un gran número de autores, como Sperling (1942), Ruffer (1965), Whitting y Stembridge (1965), Bruner (1969), Kane (1970), Ikegami (1970), Kirkaldy (1982), Novotny y Petrak (1983), Regin (1983), Buse y Pawlik (1984), Chodzko-Zaiko e Ismail (1984), Daino (1985), Frazier (1987), Howard y otros (1987) y Brilmayer (1988). La extraversión es un rasgo salido de la definición original de dos dimensiones de la personalidad tal como la formulaba Jung (1933): la actitud extravertida que orienta al sujeto hacia el mundo exterior, objetivo y la actitud introversión que le orienta hacia el mundo interior, subjetivo. Eysenck (1947), cuyos desarrollos sobre las dos principales dimensiones de la personalidad: neuroticismo/estabilidad y extraversión/introversión proporcionan lo esencial de la estructura teórica de este rasgo, define al sujeto extrovertido como sigue:

Abierto, impulsivo, no inhibido, practicante de actividades en grupo, sociable, amable, amante de la excitación y con numerosos contactos sociales. Busca su oportunidad, actúa de acuerdo con la inspiración del momento, se muestra

optimista, agresivo, se irrita facilmente, rie mucho y se muestra incapaz de controlar sus sentimientos.

Para Eysenck la extraversión es un aspecto descriptivo de la personalidad, pero implica la intervención de factores de origen biológico. La extraversión se explica según él al nivel nervioso en la medida en que la escala introversión/extraversión refleja la intensidad de las funciones excitación/inhibición del sistema nervioso central (cortical). Eysenck (1982) emite la hipótesis según la cual la dimensión extraversión/introversión hace entrar en juego la formación reticular y los sistemas de bucles reticulares-corticales de la base del cerebro.

Es a través del vínculo de la formación reticular y del hipotálamo con las dimensiones de la personalidad que, según Eysenck, los diferentes sujetos reflejan su posición sobre el "continuum" del nivel de activación. Por ejemplo, la excitación cortical que responda a un estímulo exterior le parece más elevada en los introvertidos que en los extravertidos. Piensa que la inhibición se demuestra más potente en los extravertidos porque tienen un sistema nervioso más fuerte. La razón es muy simple, basada en que un sistema nervioso débil es más sensible y reacciona a intensidades de estímulo que no ejercerían efecto alguno sobre un sistema nervioso más fuerte. Con relación a la escala continua de intensidades del estímulo, las reacciones del sistema nervioso débil están más cercanas al nivel máximo de reacción que los de un sistema nervioso más fuerte. Según Eysenck es la supremacía cortical de los introvertidos quien les impone comportamientos forzados de acuerdo con los esquemas de condicionamiento y de aprendizaje, y hace aparecer los rasgos de la personalidad que les caracterizan inversamente, la ausencia de esta supremacía entraña la ausencia de estos condicionantes y la manifestación de los rasgos característicos de los extravertidos.

El hecho de que la necesidad de dominancia sea un rasgo que se encuentra en todos los análisis de la personalidad de los deportistas tiene dos implicaciones interesantes en lo relativo a la realización motriz y a la realización atlética. Al principio,

Eysenck piensa que los extravertidos deben tener un débil grado de tolerancia a la privación sensorial y un alto grado de tolerancia al dolor físico porque tienen un umbral de excitación más elevado. Si esto es verdad, sería una manera de explicar que los atletas sean muy activos físicamente y toleran relativamente bien el dolor físico. Si no tuvieran un umbral de intolerancia al dolor extremadamente elevado la mayor parte de los atletas serían incapaces de alcanzar las "zonas de dolor intenso" a donde les conducen muchas pruebas de resistencia y ciertos programas de entrenamiento para la adquisición de una calificación determinada. En segundo lugar es necesario mencionar las implicaciones del nivel de activación. Se admite generalmente que existe para cada sujeto tomado individualmente un nivel ideal de excitación, de estimulación y de activación donde su realización alcanza el valor máximo. Es lo que se representa generalmente por la curva de la U invertida.

Hemos representado la proposición de Duffy (1957) según la cual cuando el nivel de activación de un sujeto dado aumenta, el nivel de su realización se eleva hasta un punto óptimo por encima del cual un aumento suplementario del nivel de activación entraña un deterioro de la realización. Eysenck retoma este principio de base y lo aplica a sus variables de la personalidad diciendo que si los extravertidos tienen un sistema nervioso más fuerte, lo que entraña un umbral más elevado de intensidad de los estímulos, deben llegar a superar los niveles de activación más elevados antes de que su realización no se deteriore. esto es cierto en los grandes atletas. La aptitud para resistir los más altos niveles de excitación originados por la competencia intensa y por las reacciones generalmente estruendosas del público sin que esto produzca repercusión negativa sobre la realización, es la distinción de los grandes deportistas. La aptitud para resistir a esta presión intensa se explica sin duda en parte por el análisis nervioso de la extraversión tal como la define Eysenck, siendo este rasgo una constante comprobable de la personalidad deportiva.

#### 3.4.- IMAGEN DE SI MISMO

Varios rasgos de la personalidad conducen a lo que se puede considerar como la imagen de si mismo del deportista. Rasgos como la confianza en si mismo, la afirmación de si mismo, la autoapreciación, la coherencia consigo mismo, el refuerzo y el respeto de si mismo, son algunos de los aspectos que contribuyen a la elaboración de la imagen de uno mismo. La confianza en uno mismo es un rasgo que denotan en el deportista numerosos autores, tales como Johnson, Hutton y Johnson (1954), Groves (1966), Kroll (1967), Johnson, Fretz y Johnson (1968), Brunner (1969), Heinzelman y Bagley (1970), Hellison (1970), Schendel (1970), Hanson y Nedde (1974), McGowan y otros (1974), White (1974), McGlenn (1976), Saipe (1978), Brinkman y Hoskins (1979), Hilyer y Mitchell (1979), Joesting y Clance (1979), Brown y otros (1982), De Man y Blais (1982), Olszewska (1982), Highlen y Bennett (1983), Novotny y Petrak (1983), Riley (1983), Tucker (1983), MacMahon y Gross (1987), Plummer y Koh (1987), Adame y Johnson (1989), Gauvin (1989), Kleiber y Malik (1989), Miller (1989), Salokun (1990), y Weiss y otros (1990). Además los deportistas tienen generalmente un sentido muy alto de su valor personal y de la imagen de si mismos. ¿Qué es la imagen de si mismo y cuáles son las implicaciones para el comportamiento de los atletas en el área del deporte de competición?.

Las investigaciones comienzan a acumularse haciendo aparecer una fuerte correlación entre la imagen que un sujeto tiene de si mismo y sus resultados, en particular sus resultados académicos. El principio de base es que la manera en que una persona se considera es función de la manera en que los demás le consideran, y que la percepción que los demás tienen de él depende esencialmente de los diversos comportamientos en sus actuaciones. Es decir, el sujeto que se considere como brillante y que siente que los demás piensan que él es brillante, será efectivamente brillante. El acento puesto sobre la percepción individual difiere sensiblemente de las tesis psicoanalíticas (aspecto inconsciente del comportamiento) y comportamental (observación del comportamiento exterior) en la medida en que añade una importancia mayor a la consciencia personal como determinante del comportamiento humano. Esta posición está generalmente calificada de

aproximación perceptual en la medida en que pone el acento sobre el mundo percibido, en vez de sobre el mundo objetivo y real.

Aunque no se ha establecido un consenso sobre la definición de la imagen de si mismo, parece que se compone (Symonds, 1951) de:

- 1.- La manera en que un individuo se ve a si mismo.
- 2.- La forma en que piensa.
- 3.- La forma en que se aprecia.
- 4.- La forma en que por todos los medios intenta reforzarse o defenderse.

El término "yo" es definido generalmente como bidimensional. La primera dimensión, el yo en calidad de objeto recobra las actitudes, las percepciones, los pensamientos, los sentimientos y los juicios del sujeto frente a si mismo en calidad de objeto. La segunda dimensión, el yo en calidad de proceso concierne al yo en calidad de elemento actuante y le considera como una función del pensamiento, de la percepción, del juicio y de la memoria. La noción del yo en calidad de objeto es generalmente designada bajo el nombre del yo del sujeto, mientras que el yo en calidad de proceso es denominado bajo el nombre de ego. Es decir, el yo hace referencia a la concepción que el sujeto tiene de si mismo (imagen de si mismo) y el ego hace referencia a un conjunto de procesos psicológicos que ligan la percepción que el sujeto tiene del mundo exterior o realidad. Un cierto número de elementos parecen probar (Rentz y White, 1967) que estas dos dimensiones no son independientes, y que no hay duda de que existe un cierto nivel de interacción entre los dos. Por ejemplo, si el ego tiene éxito al hacer coincidir sus exigencias con las restricciones del mundo exterior, dará al individuo una alta opinión de si mismo y en consecuencia un yo fuerte. De la misma manera si el sujeto tiene una alta opinión de si mismo, tiene muchas probabilidades de que sus procesos del ego funcionen eficazmente. Este tipo de

interacción se manifiesta en el éxito. Si tiene una imagen de si mismo fuerte, el sujeto tiene confianza en él, sabe afirmarse en sus actos, en su comportamiento frente a los demás y en los esfuerzos que emprende. Esto aparece, de manera evidente, en los grandes deportistas a través de la seguridad que muestran en sus actuaciones y también en la alta evaluación que tienen de si mismos.

La confianza en si mismo y la seguridad de los deportistas se expresan en actitudes como:

La alegría, la resistencia, la dureza, la habilidad, la despreocupación, el vigor, la energía, el ánimo y la ausencia de dudas de si mismo.

El atleta que presenta estos rasgos no manifiesta fatiga en las situaciones de excitación, es una ayuda en los momentos difíciles y determinantes, no tiene tendencia a la depresión ni a las lamentaciones, le gusta la excitación, el ruido y la muchedumbre, y no tiene ninguna tendencia hipocondríaca. El factor O de Cattell (Tendencia al sentimiento de culpabilidad) y el rasgo que Tutko designa bajo el nombre de confianza en si mismo y tendencia a la culpabilidad, pueden considerarse como medidas superficiales de la imagen de si mismo. Los deportistas que tienen una gran confianza en si mismos y una baja tendencia a la culpabilidad no sufren el síndrome de depresión- ansiedad; es decir, no se dejan turbar fácilmente y no tienen tendencias a interiorizar sus frustraciones, sus ansiedades, sus miedos, ni sus emociones.

La imagen que el deportista tiene de si mismo ha sido uno de los aspectos más estudiados, y como consecuencia hay también investigaciones que indican que no existe relación entre la práctica deportiva y la imagen de si mismo. Entre los más importantes podemos destacar los de Johnston (1970), Davis (1971), Gussis (1971), Henderson (1974), Bruya (1977), Mauser y Reynolds (1977), Neal (1977), Leonardson y Garguilo (1978), y Martinek y otros (1978).

### 3.5.- CONSERVADURISMO

Werner (1960), Schendel (1965), Kroll y Crenshaw (1970), Jerome y Valliant (1983), Missoum y Laforestrie (1984), Daino (1985), Silva y otros (1985) y Good y Klein (1989) constatan que los deportistas se muestran conservadores y convencionales en sus reacciones en el área social. Este rasgo se manifiesta como:

El empleo de métodos apropiados para realizar las acciones emprendidas, el sentido práctico en la mayoría de las situaciones, la restricción en los problemas inmediatos, el realismo, la sumisión y el equilibrio, el sentido de los problemas y la clara consciencia de la manera en que los problemas le afectan.

Los sujetos que un registro alto sobre este factor tienen un profundo sentido de la responsabilidad en el área de los problemas prácticos, lo que les da un aspecto de serios. Los deportistas en los que este rasgo está desarrollado fallan sin duda en la creatividad, pero se esfuerzan en hacer las cosas lo mejor posible y se preocupan por las necesidades del equipo antes que de las propias. En esta medida este rasgo está estrechamente ligado a lo que Tutko llama desarrollo de la consciencia.

### 3.6.- DUREZA

La dureza figura entre los rasgos de los deportistas para Werner (1960), Kroll (1967), Kirkaldy (1982), Missoum y Laforestrie (1984), Daino (1985) y Good y Klein (1989). Sorprende que no se haya encontrado en muchas investigaciones, sobretodo si se piensa que es el rasgo opuesto a la ternura. Los deportistas que triunfan no solamente son calificados como psicológicamente duros y resistentes, sino que presentan los mismos rasgos psicológicos. La razón es muy simple: a un nivel elevado, el deporte es un universo frío, duro, despiadado, en el que no hay lugar para los tiernos. Según Tutko (1969) el deportista que tiene esta dureza de carácter se comporta como sigue:

Sabe actuar duramente; no se trastorna por perder, por jugar mal o al ver que se habla mal de él; acepta las críticas más duras sin sufrir y no necesita demasiados ánimos por parte de su entrenador.

Cattell (1957) califica este rasgo como Harria (Factor I) poniendo el acento sobre el realismo duro. Según él este rasgo se manifiesta por un comportamiento realista, maduro, viril, pragmático y despiadado. Un cierto número de elementos indican igualmente que este rasgo esté determinado por la cultura y el ambiente, y que no es no constitucional ni innato.

### 3.7.- ESTABILIDAD

Las opiniones difieren en lo relativo a la estabilidad psicológica y emocional de los atletas. Booth (1958), Whiting y Stembridge (1965), Hunt (1969), Kane (1970), Missoum y Laforestrie (1984), Daino (1985), Silva y otros (1985), El-Naggar (1986), Scilligo y otros (1986), Rape (1987), Walker y Hailey (1987), y Brilmayer (1988) estiman que los atletas son estables y manifiestan un débil nivel de ansiedad, mientras que Johnson, Hutton y Johnson (1954), Ruffer (1965) e Ikegami (1970) afirman lo contrario. La estabilidad se caracteriza por los aspectos siguientes:

Madurez, estabilidad, realismo tranquilo, ausencia de fatiga nerviosa, placidez, indiferencia, optimismo y autodisciplina.

La inestabilidad, por el contrario, se caracteriza por:

Débil tolerancia a la frustración, inmadurez, inestabilidad, fuerte excitabilidad, carácter evasivo y ansioso, tendencia a la fatiga nerviosa.

Se estima que la emotividad corresponde a lo que Eysenck califica de "neuroticismo general" y que la estabilidad emocional es lo que Kane (1970) llama integración personal o el control de

sus emociones. Aunque se han realizado numerosas descripciones de la emoción y de la emotividad, la dimensión neuroticismo/ estabilidad de Eysenck es sin duda la que permite representar este rasgo de la manera más simple y más rápida en un contexto que la haga comprensible.

Según Eysenck, el neuroticismo (inestabilidad emocional) es una tendencia general a reaccionar intensamente con tendencia a la depresión nerviosa bajo el efecto de la tensión. Explica la bipolaridad de esta dimensión en función de la inestabilidad del sistema nervioso autónomo. Según él la reacción autónoma es profundamente dependiente de la constitución del individuo que determina la intensidad de la reacción simpática a los estímulos recibidos. Aunque parece que existen formas diferentes de reaccionar a estos estímulos del sistema simpático y que el modo de control sea dictado por el sistema parasimpático, Eysenck sostiene que el sistema nervioso autónomo es el elemento determinante en lo relativo a las diferencias de emotividad. Su tesis es prácticamente una integración y una conceptualización de los trabajos de Jung (1933), Pavlov (1927) y Hull (1943), que afirmaban que las variaciones de intensidad de las funciones de excitación e inhibición del sistema nervioso podían explicar las diferencias de temperamento al nivel de la personalidad.

El grado de emotividad de los deportistas sería pues una larga medida en función de las características constitucionales nerviosas. Este fundamento constitucional (genético) se refleja en el comportamiento cotidiano del sujeto. En el caso del neuroticismo se traduce por un alto grado de emotividad o inestabilidad emocional. Según lo que acabamos de decir, un alto grado de emotividad en los deportistas indicaría tres cosas:

- 1.- La tendencia al neuroticismo que tiene una relación casi nula con la inteligencia, la realización de las marcas deportivas por los atletas emotivos es debido a otros factores que la inteligencia.

- 2.- La tendencia al neuroticismo está ligada al éxito en el área de la competición atlética por sus manifestaciones de persistencia.
- 3.- Los sujetos muy ansiosos muestran una gran rapidez de aprendizaje y alcanzan altas realizaciones en tareas relativamente sencillas o en tareas complejas con la condición de que no se hayan efectuado asociaciones erróneas.

### 3.8.- OTRAS CARACTERISTICAS

Aunque se pueden describir otros rasgos como representantes de los aspectos más importantes del deportista no han tenido un consenso similar a los indicados anteriormente. Es decir, según el rasgo medido por el test en cuestión, pueden aparecer diferencias considerables entre estudios diferentes, principalmente en lo relativo a las diferencias entre atletas y no atletas. Quizás uno de los aspectos más estudiados es el nivel de ansiedad de los deportistas, en sus diferentes aspectos, tales como: reducción de la ansiedad mediante el ejercicio físico y el deporte, nivel de ansiedad antes y durante la competición deportiva, diferencias del nivel de ansiedad entre los deportistas triunfadores y los perdedores, diferencias del nivel de ansiedad entre los deportistas experimentados y los novatos, etc. Existen muchos investigadores que muestran la influencia positiva del ejercicio físico y el deporte en la mejora del nivel de ansiedad, entre los que podemos destacar los siguientes: Hammer y Wilmore (1973), Lion (1978), Young (1979), Blumenthal y otros (1982), Pierce y otros (1982), Highlen y Bennett (1983), Lanning e Hisanaga (1983), Regin (1983), Hayden y Allen (1984), Daino (1985), Magni y otros (1985), Cooley (1987), Wittig y otros (1987), Graham Jones y Cole (1989), Nieman (1989) y Martinsen (1990).

PARTE II

METODOLOGIA E INVESTIGACION EMPIRICA

CAPITULO 3

OBJETIVOS E HIPOTESIS DE TRABAJO

CAPITULO 3

- 1.- Evaluación de la Condición Física
  - 1.1.- Herramientas de evaluación
- 2.- Objetivos de la Tesis Doctoral
- 3.- Hipótesis de trabajo

## 1.- EVALUACION DE LA CONDICION FISICA

Los profesionales de la educación física y del deporte se enfrentan a numerosos y variados problemas, siendo uno de los más importantes, bajo nuestro punto de vista, la falta de herramientas adecuadas que les permitan evaluar la condición física de los sujetos en el sentido más amplio.

A la hora de evaluar hay que tener en cuenta muchos factores. A continuación indicamos las diez preguntas que, según Maccario (1986), hay que realizarse antes de emprender cualquier tipo de evaluación.

1.- ¿Para qué se van a utilizar los resultados de la evaluación?

- 1.- Con carácter predictivo.
- 2.- Para clasificar a los individuos.
- 3.- Para evaluar a los individuos.
- 4.- Para solucionar algún problema existente.

2.- ¿Cuál es el objetivo de la evaluación?

- 1.- Un juicio. (¿Cuáles son mis resultados?).
- 2.- Una puntuación (¿Cuál es mi baremo?).
- 3.- Un balance (¿Qué criterios? ¿Tolerancia de las desviaciones?)
- 4.- Una interpretación (¿Cuáles son las causas? ¿Los remedios?)

3.- ¿Existe coherencia entre el objetivo de la evaluación y el objetivo del aprendizaje?

- 4.- La realización deportiva es compleja: ¿Cuáles son las capacidades dominantes?
- 5.- El instrumento de evaluación es:
  - 1.- ¿Objetivo?
  - 2.- ¿Fiel?
  - 3.- ¿Válido? (Con relación a los objetivos)
- 6.- Las condiciones de la tarea, soporte de la evaluación, ¿son precisas? ¿No introducen perturbaciones?
- 7.- ¿Mis intenciones y mi lenguaje son claros para los alumnos?
- 8.- ¿Conozco mis actitudes dominantes en calidad de evaluador?
- 9.- ¿Pienso asociar a los alumnos en la evaluación?
- 10.- ¿Después de la evaluación estoy dispuesto a modificar mi estrategia pedagógica?

#### 1.1.- HERRAMIENTAS DE EVALUACION

En el área de la actividad física es imprescindible disponer de herramientas adecuadas que nos permitan realizar la evaluación de la condición física. Dichas herramientas pueden utilizarse en dos direcciones diferentes:

- 1.- En un aspecto normativo, que consiste en comparar el resultado que un individuo obtiene en un test con los obtenidos por los miembros del grupo del que forma parte. Estos resultados pueden ser locales, regionales, provinciales, nacionales, o incluso, internacionales.
- 2.- En un aspecto de criterio, cuando los resultados son comparados bien a los resultados obtenidos anteriormente por el

sujeto en la misma prueba, o bien a un criterio absoluto, es decir, a un resultado fijo que se ha determinado antes de realizar la prueba. En el primero de los casos se obtiene una información sobre la evaluación del individuo en relación con las características medidas en el test (evaluación del progreso). En el segundo no se intenta conocer si el individuo es bueno o no; el fin primordial es verificar si el alumno está por encima o por debajo de un punto tomado como criterio (evaluación de alcance).

Así por ejemplo, el hecho de que un joven de 16 años realice 6 tracciones en la barra fija no reviste ninguna significación en si misma. Por el contrario tiene interés cuando se le asocia a cualquiera de las siguientes referencias:

- 1.- Esta marca corresponde a la puntuación 45 de la tabla de valoración de la condición física, lo que le sitúa por debajo de la media de la población a la que pertenece (media=50).
- 2.- Este alumno, hace tres meses solamente realizaba 3 tracciones en la barra fija.
- 3.- El equipo de profesores del centro escolar al que pertenece el alumno ha fijado en 6 el número de tracciones en la barra fija, para indicar que se ha superado el objetivo de «desarrollo de la fuerza dinámica».

Los profesionales de la educación física y del deporte disponen actualmente de herramientas, aunque no en número suficiente, que permiten evaluar los factores primarios que forman parte de la condición física, tales como:

- Fuerza
- Velocidad
- Resistencia
- Flexibilidad
- Equilibrio

- Coordinación
- Etc.

Sin embargo no hemos encontrado entre la literatura especializada herramientas que permitan medir de una forma global la condición física, aunque existen tests utilizados en Estados Unidos y Canadá, como el ESPFT (Elementary School Physical Fitness Test), realizado por Glenn Kirchner (1972) de la Universidad de Simon Fraser (USA), que mediante la realización de cinco (5) pruebas físicas elementales, y a través de la suma aritmética de los cinco resultados obtenidos, define la condición física de los sujetos.

Pensamos que la herramienta que mide la condición física de los individuos debe cumplir, como mínimo, las tres condiciones siguientes:

- 1.- Debe ser obtenida mediante una muestra representativa.
- 2.- Debe incluir todas aquellas pruebas físicas que miden los diferentes factores primarios que forman parte de la condición física.
- 3.- Debe obtenerse y definirse mediante los análisis estadísticos adecuados.

## 2.- OBJETIVOS DE LA TESIS DOCTORAL

De acuerdo con lo indicado anteriormente nos hemos planteado como objetivo principal en esta Tesis Doctoral encontrar una herramienta que permita definir la condición física de los adolescentes de una forma global.

Siendo este el objetivo principal y, como consecuencia del mismo, nos planteamos también los siguientes objetivos secundarios relacionados con la condición física y derivados del objetivo principal:

- 1.- Definir unos baremos que nos permitan evaluar la condición física de los adolescentes.
- 2.- Desarrollar un programa de ordenador para PC compatibles que permita mediante la introducción de los resultados de las pruebas físicas el cálculo automático de la condición física de los individuos.
- 3.- Analizar la influencia de las variables sexo y edad en la definición de la condición física.

Al mismo tiempo que se obtienen los datos relativos a la condición física hemos considerado importante estudiar las relaciones existentes entre la condición física y la condición psíquica, que además nos permitirá comparar la condición psíquica de los adolescentes vizcaínos con los jóvenes de otros países.

En la Tabla 3.1 se resumen los objetivos de esta Tesis Doctoral.

### 3.- HIPOTESIS DE TRABAJO

Para llevar a cabo los objetivos anteriormente mencionados nos hemos planteado las siguientes hipótesis de trabajo:

- 1.- Tomando como punto de partida la medición de los factores primarios de la Batería Eurofit es posible definir la condición física global.
- 2.- Es posible definir, teniendo en cuenta la influencia de las variables edad y sexo, unos baremos que permitan la medición de los factores primarios de la Batería Eurofit y de la Condición Física Global.
- 3.- Defendemos que existe una relación significativa, estadísticamente hablando, entre las condiciones física (medida con la Batería Eurofit) y psíquica (medida con el Cuestionario de Personalidad para Adolescentes -HSPQ-, el Cuestionario de

Inteligencia Factor G, y el Cuestionario de Adaptación para Adolescentes -Bell). Esta relación será en el siguiente sentido:

- a) Los sujetos que poseen una buena condición física presentarán unas puntuaciones en los rasgos de la personalidad contrarias a las puntuaciones de los sujetos con condición física inferior. Los sujetos con condición física media presentarán unas puntuaciones intermedias entre ambos.
- b) Los sujetos con buena condición física presentarán un cociente de inteligencia superior a los sujetos con condición física media, y éstos un cociente de inteligencia superior a los sujetos con condición física inferior.
- c) Los sujetos con una buena condición física presentarán un nivel de adaptación mejor que los sujetos con condición física media, y éstos un nivel de adaptación mejor que los sujetos con una condición física inferior.

Tabla 3.1

OBJETIVOS DE LA TESIS DOCTORAL

PRINCIPAL => OBTENER UN INSTRUMENTO DE MEDIDA DE LA CON-  
DICION FISICA DE LOS ADOLESCENTES

- Definir Baremos
- Influencia de la edad y el sexo
- Desarrollo programa ordenador

SECUNDARIO => - Estudiar la relación existente entre las  
condiciones física y psíquica.

- Evaluar la condición psíquica de los  
adolescentes vizcaínos y compararla con  
los jóvenes de otros países.

CAPITULO 4

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

## CAPITULO 4

### Introducción

#### 1.- Procedimiento

#### 2.- Muestra

#### 3.- Variables

##### 3.1.- Variables de clasificación

##### 3.2.- Variables de la aptitud física

##### 3.3.- Variables de la condición psíquica

###### 3.3.1.- Personalidad

###### 3.3.2.- Inteligencia

###### 3.3.3.- Adaptación

#### 4.- Instrumentos de medida

##### 4.1.- Aptitud física

###### 4.1.1.- Definición de los factores de la Bateria Eurofit

###### 4.1.2.- Pruebas realizadas

##### 4.2.- Condición psíquica

###### 4.2.1.- Personalidad

###### 4.2.2.- Inteligencia

###### 4.2.3.- Adaptación

###### 4.2.4.- Definición de los factores de la Condición psíquica

###### 4.2.4.1.- Personalidad

###### 4.2.4.2.- Inteligencia

###### 4.2.4.3.- Adaptación

###### 4.2.5.- Pruebas realizadas

###### 4.2.5.1.- Personalidad

###### 4.2.5.2.- Inteligencia

###### 4.2.5.3.- Adaptación

#### 5.- Herramientas informáticas

## INTRODUCCION

Cuando se realiza un trabajo de investigación se plantean muchos problemas, y a nuestro entender, uno de los más importantes, y al mismo tiempo más delicado, es la selección de la muestra de trabajo, así como el establecimiento de la metodología que se va a emplear.

Como introducción a la metodología empleada en esta Tesis Doctoral, queremos destacar varios aspectos que consideramos muy relevantes, y cuyo detalle se discute ampliamente en este capítulo:

### 1.- Tamaño de la muestra.

El número total de sujetos, de ambos sexos, estudiados ha sido de 1.566, número suficientemente alto para realizar la comprobación de las hipótesis de partida.

### 2.- Tiempo empleado en la obtención de los datos.

Los primeros datos se obtuvieron durante el curso académico 1986-1987, y sirvieron como referencia para la definición de la batería de pruebas físicas a realizar posteriormente. Los datos definitivos se obtuvieron a lo largo de los cursos académicos 1987-1988 y 1988-1989. Es preciso destacar que las pruebas físicas se realizaron durante las clases de Educación Física, con los siguientes datos aproximados:

a.- 1566 sujetos que realizaron 9 pruebas físicas más las mediciones del peso y de la estatura, lo que supone un total de 17.226 pruebas físicas realizadas. El número total de datos recogidos fue de 25.056, ya que hay varias pruebas que se realizan dos ó tres veces.

b.- Si estimamos en 10 minutos el tiempo medio de realización de cada prueba, incluyendo la preparación de la misma y el aprendizaje, supone 4.176 horas de trabajo.

Como dato de referencia para poder hacerse una idea del volumen de trabajo indicaremos que, aproximadamente, un profesor de educación física en una clase con 40 alumnos, con 2 horas semanales de clase, emplea prácticamente todo el curso académico para realizar correctamente todas las pruebas físicas.

Es importante señalar que además de las pruebas de la condición física se han administrado tres cuestionarios de medición de la condición psíquica: Personalidad (HSPQ), Inteligencia (Factor G) y Adaptación (BELLS). El tiempo empleado para la aplicación de cada prueba ha sido el siguiente:

Cuestionario	Preparación	Aplicación	Corrección	Total
HSPQ	5	60	5	70
FACTOR G	20	20	2	42
BELLS	5	30	10	45

Estos tiempos son los totales utilizados para aplicar cada test a un grupo de 30 alumnos, por lo que teniendo en cuenta que la preparación y la aplicación es común a todos los sujetos el tiempo total es el siguiente:

$$1 * (65+40+35) + 30 * (5+2+10) = 140 + 510 = 650 \text{ minutos.}$$

$$\text{Tiempo medio por alumno: } 650/30 = 21.67 \text{ minutos/alumno.}$$

Tiempo total estimado empleado:

$$21.67 * 1566 = 33.930 \text{ minutos} = 565,5 \text{ horas}$$

Es preciso señalar que en la realización de las pruebas de la condición física hemos participado diferentes

profesionales de la Educación Física; sin embargo los resultados de las pruebas de la condición psíquica han sido analizados en su totalidad por Rosa María Sainz Varona, autora de esta Tesis Doctoral

### 3.- Estudio de la población de la provincia de Vizcaya.

Conviene señalar que este trabajo se ha realizado en 10 municipios diferentes de la provincia de Vizcaya. Estos municipios representan el 70.8 % de la población total de la provincia.

## 1.- PROCEDIMIENTO

Para la puesta en práctica de esta investigación se tomó contacto con varios centros docentes con el fin de solicitar su colaboración en el presente proyecto sobre la relación existente entre las aptitudes física y psíquica.

Los alumnos de los cursos seleccionados, desde 4º EGB hasta 2º BUP, es decir, desde 10 hasta 15 años, realizaron las pruebas de la «Batería Eurofit» durante las clases de Educación Física. Para la realización de estas pruebas se siguieron los pasos que se indican a continuación:

- 1.- Preparación de los protocolos de cada prueba, obtenidos del documento original preparado por el Consejo de Europa «Evaluation de l'aptitude physique Eurofit» (Estrasburgo, 1983).
- 2.- Preparación de un formato para la recogida de datos en campo de las pruebas por los profesores de Educación Física.
- 3.- Celebración de una reunión, con todos los profesores de Educación Física, con objeto de explicarles los objetivos de esta investigación y entregarles la documentación elaborada.
- 4.- Celebración de una nueva reunión, con todos los profesores, con objeto de aclarar todas las dudas que pudieran haber surgido sobre la realización de las pruebas, recogida de datos u otros de interés. Además en esta reunión se les hizo entrega de ciertos equipos que no disponían en sus centros escolares respectivos, tales como el dinamómetro manual y la cinta magnética con el protocolo de la prueba progresiva de ida y vuelta de 20 metros.

Para la realización de las pruebas de la aptitud psíquica se siguieron los pasos siguientes:

1.- Selección de los Cuestionarios a pasar a los sujetos. Finalmente se seleccionaron:

-Cuestionario de Personalidad para Adolescentes («HSPQ»), de R.B. Cattell y M.D. Cattell, del Institute for Personality and Ability Testing (1973). Adaptación española de TEA Ediciones, S.A. (1986).

-Test de Factor «G», Escala 2, de R.B. Cattell y A.K.S. Cattell, del Institute for Personality and Ability Testing (1973). Adatación española de TEA Ediciones, S.A. (1986).

-Cuestionario de Adaptación para Adolescentes, de H.M. Bell. Adaptación española por el Dr. E. Cerdá. Editorial Herder (1983).

2.- Preparación de los formatos para la recogida de datos en campo.

3.- Preparación de los protocolos de ejecución de cada cuestionario. Dichos protocolos fueron obtenidos de los manuales correspondientes.

4.- Celebración de una reunión con los profesores colaboradores encargados de realizar los cuestionarios, con objeto de explicarles las normas de administración de los mismos y entregarles la documentación correspondiente. En dicha reunión se aclararon las dudas que los profesores colaboradores presentaron sobre los cuestionarios.

Dichas pruebas fueron administradas a los alumnos durante los cursos académicos 1987-88 y 1988-89.

En la Tabla 4.1 se indican, de forma resumida, los cuestionarios utilizados.

Tabla 4.1

Cuestionarios utilizados

CONDICION MEDIDA	DENOMINACION	FACTORES MEDIDOS
Física	Bateria Eurofit	9 Factores de la condición física 2 Medidas cineantropométricas
Psíquica	HSPQ Factor «G» Bells	14 Factores primarios de la personalidad Cociente de inteligencia 4 Factores de la adaptación

## 2.- MUESTRA

La cuestión a resolver en todo problema de investigación es la fiabilidad de los resultados obtenidos, entendiéndose por fiabilidad la exactitud y veracidad de los datos recogidos, es decir, su aproximación exacta a la realidad.

Como es sabido en la mayoría de los estudios e investigaciones que se llevan a cabo en el mundo de la Psicología las muestras que se emplean son incidentales, es decir, son muestras que el investigador emplea porque, por una u otra razón, tiene a su disposición en un momento determinado.

Como el objetivo de esta Tesis Doctoral es probar las hipótesis de partida y validar los instrumentos de medida utilizados bastaba con poseer una muestra incidental de suficiente tamaño.

Sin embargo y con objeto de que los resultados obtenidos sean representativos de la población escolar de la provincia de Vizcaya se ha utilizado una muestra probabilística, es decir, que la relación de sujetos y centros estudiados se han obtenido por medio del azar.

Para conseguir que la muestra sea probabilística se han seguido criterios que se indican:

- 1.- Todos los individuos de la muestra son estudiantes de la enseñanza pública o privada.
- 2.- Todos los sujetos estudian en la provincia de Vizcaya.
- 3.- Los individuos de la muestra son de ambos sexos. El número aproximado de chicos y chicas de la muestra total es aproximadamente el mismo.
- 4.- Los sujetos están estudiando alguno de los siguientes cursos: 4º, 5º, 6º, 7º o 8º de EGB, 1º o 2º de BUP. Por

consiguiente las edades de los alumnos están comprendidas entre los 10 y los 15 años.

5.- Con objeto de obtener una muestra representativa de la población de Vizcaya se ha establecido que:

1.- Los sujetos de la muestra pertenezcan a los núcleos de población más importantes de la provincia de Vizcaya. En la Tabla 4.2 se indican los núcleos de población seleccionados y su población oficial de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística, Delegación Provincial de Vizcaya, al 31 de marzo de 1985. En dicha tabla se puede observar que los municipios seleccionados representan el 70,8% de la población total de la provincia.

2.- Dichas poblaciones representan los diferentes niveles socio-económicos existentes en la provincia de Vizcaya, ya que recoge:

1.- Nivel socio-económico medio-alto, representado por las poblaciones de Bilbao, Guecho y Lejona.

2.- Nivel socio-económico medio-bajo, representado por las poblaciones de Baracaldo, Basauri, Sestao, Portugalete y Santurce. Estas poblaciones son las más industriales y que poseen un nivel de inmigración más alto.

3.- Nivel socio-económico rural, representado por las poblaciones de Balmaseda y Durango.

6.- Se ha establecido el tamaño de la muestra en 1600 sujetos debido a:

1.- Este número es suficiente para realizar los cálculos estadísticos.

Tabla 4.2

Distribución de la población  
por municipios

Municipio	Población	%
=====	=====	=====
Balmaseda	7.845	0.9
Baracaldo	117.937	13.8
Basauri	52.932	6.2
Bilbao	397.022	46.4
Durango	27.079	3.2
Guecho	76.463	8.9
Lejona	23.748	2.8
Portugalete	59.484	6.9
Santurce	53.877	6.3
Sestao	39.305	4.6
=====	=====	=====
Total	855.692	70.8
Resto municipios	352.136	29.2
=====	=====	=====
Total Vizcaya	1.207.828	100.0

- 2.- Es representativo de la población escolar de la provincia de Vizcaya, ya que de acuerdo con los datos representados en la Tabla 4.3, representa un 1,12% del total de estudiantes de EGB y BUP de la provincia de Vizcaya.
  - 3.- El número de pruebas, tanto físicas como de personalidad, a realizar con cada sujeto de la muestra hacía inviable un número superior de sujetos.
- 7.- El número de sujetos a estudiar en cada población se ha tomado de acuerdo con los porcentajes de población, tal como se indica en la Tabla 4.4. En dicha tabla se representan el total teórico de sujetos a analizar en cada población, el total estimado de acuerdo con los recursos humanos y de centros disponibles, el número total final de sujetos estudiados, y el número total de sujetos analizados estadísticamente.
- 1.- La columna «muestra teórica» recoge el número de sujetos a estudiar en cada población, y se ha calculado aplicando al total de la muestra (1600) el % que le corresponde de la población de acuerdo con la Tabla 4.2.
  - 2.- La columna «muestra recursos» recoge el número teórico de sujetos que se prevé estudiar en cada población. La diferencia entre las columnas «muestra recursos» y «muestra teórica» se debe al número limitado de recursos humanos y de centros escolares disponibles para realizar las pruebas. La columna «muestra recursos» se ha obtenido multiplicando el número de profesores disponibles en cada población por 30, siendo éste el número medio de alumnos estimados por clase.
  - 3.- La columna «muestra estudiada» recoge los sujetos analizados en cada centro escolar. La diferencia principal

con la columna «muestra recursos» estriba en que todos los grupos escolares no constan de 30 alumnos. También se da el caso de sujetos que por problemas físicos no pueden realizar las pruebas y sujetos ausentes, por causas diversas, en la fecha de realización de las pruebas.

4.- La columna «muestra definitiva» recoge a aquellos sujetos cuyos resultados se han considerado como válidos. El número total de sujetos cuyos datos han sido rechazados son 146, siendo las principales razones:

- 1.- Pruebas físicas realizadas y pruebas de personalidad NO realizadas (41 sujetos).
- 2.- Pruebas de personalidad realizadas y pruebas físicas NO realizadas (32 sujetos).
- 3.- Pruebas físicas NO realizadas de acuerdo con los protocolos correspondientes (31 sujetos).
- 4.- Pruebas físicas con resultados claramente erróneos o ilegibles (25 sujetos).
- 5.- Pruebas de personalidad realizadas incorrectamente, siendo la causa principal la realización incompleta de los cuestionarios de personalidad (17 sujetos).

Como resultado la muestra ha quedado fijada en 1.420 sujetos.

8.- Con objeto de evitar que los colaboradores de cada centro seleccionasen las mejores clases o a los mejores alumnos de cada clase se establecieron dos criterios fundamentales:

- 1.- TODOS los alumnos de cada clase, sin excepción, debían realizar ambos tipos de pruebas.

- 2.- Como disponíamos de la relación completa de los cursos que componían cada uno de los centros colaboradores, se le indicó a cada profesor los cursos a los que debían pasar las pruebas. Con este criterio se consiguió que el número de alumnos de cada curso fuese similar y al mismo tiempo al azar, ya que al designar el grupo a estudiar en cada centro no se disponía de dato alguno de los alumnos del mismo.
- 9.- La muestra final estudiada se presenta en las Tablas 4.5, 4.6 y 4.7. En la Tabla 4.5 se presenta la distribución de la muestra por edades y por sexos. En la Tabla 4.6 se presenta la distribución por municipios. En la Tabla 4.7 se presenta la distribución de la muestra por cada Centro escolar, y finalmente en la Tabla 4.8 se presenta la procedencia geográfica de la muestra.

Tabla 4.3

Distribución de la población por cursos

Curso	Número	%
=====	=====	=====
4º EGB	19.841	13.9
5º EGB	22.132	15.5
6º EGB	22.414	15.6
7º EGB	21.892	15.3
8º EGB	21.214	14.8
1º BUP	12.827	9.0
2º BUP	12.002	8.4
3º BUP	10.672	7.5
=====	=====	=====
Total	142.994	100.0

Tabla 4.4

Distribución de la muestra por municipios

Municipio	Muestra Teórica		Muestra Recursos		Muestra Estudiada		Muestra Definitiva	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Balmaseda	14	0.9	60	3.3	50	3.2	43	3.0
Baracaldo	221	13.8	150	8.2	122	7.8	111	7.8
Basauri	99	6.2	120	6.5	97	6.2	88	6.2
Bilbao	742	46.4	900	49.2	815	52.0	781	55.0
Durango	51	3.2	60	3.3	28	1.8	18	1.3
Guecho	142	8.9	300	16.3	279	17.8	248	17.5
Lejona	45	2.8	60	3.3	43	2.7	40	2.8
Santurce	110	6.9	60	3.3	48	3.1	34	2.4
Sestao	101	6.3	60	3.3	33	2.1	14	1.0
Portugalete	74	4.6	60	3.3	51	3.3	43	3.0
<b>Total</b>	<b>1.600</b>	<b>100.0</b>	<b>1.830</b>	<b>100.0</b>	<b>1.566</b>	<b>100.0</b>	<b>1.420</b>	<b>100.0</b>

Tabla 4.5

Distribución de la muestra por edades

Edad	Chicos	Chicas	Total
10 años	87	90	177
11 años	120	123	243
12 años	148	156	304
13 años	108	112	220
14 años	185	124	309
15 años	115	52	167
<b>Total</b>	<b>763</b>	<b>657</b>	<b>1420</b>

Tabla 4.6

Distribución de la muestra por municipios

Ciudad	Chicos	Chicas	Total
=====	=====	=====	=====
Balmaseda	18	25	43
Baracaldo	59	52	111
Basauri	43	45	88
Bilbao	442	339	781
Durango	9	9	18
Guecho	130	118	248
Lejona	14	26	40
Santurce	22	12	34
Sestao	6	8	14
Portugalete	20	23	43
=====	=====	=====	=====
Total	763	657	1420

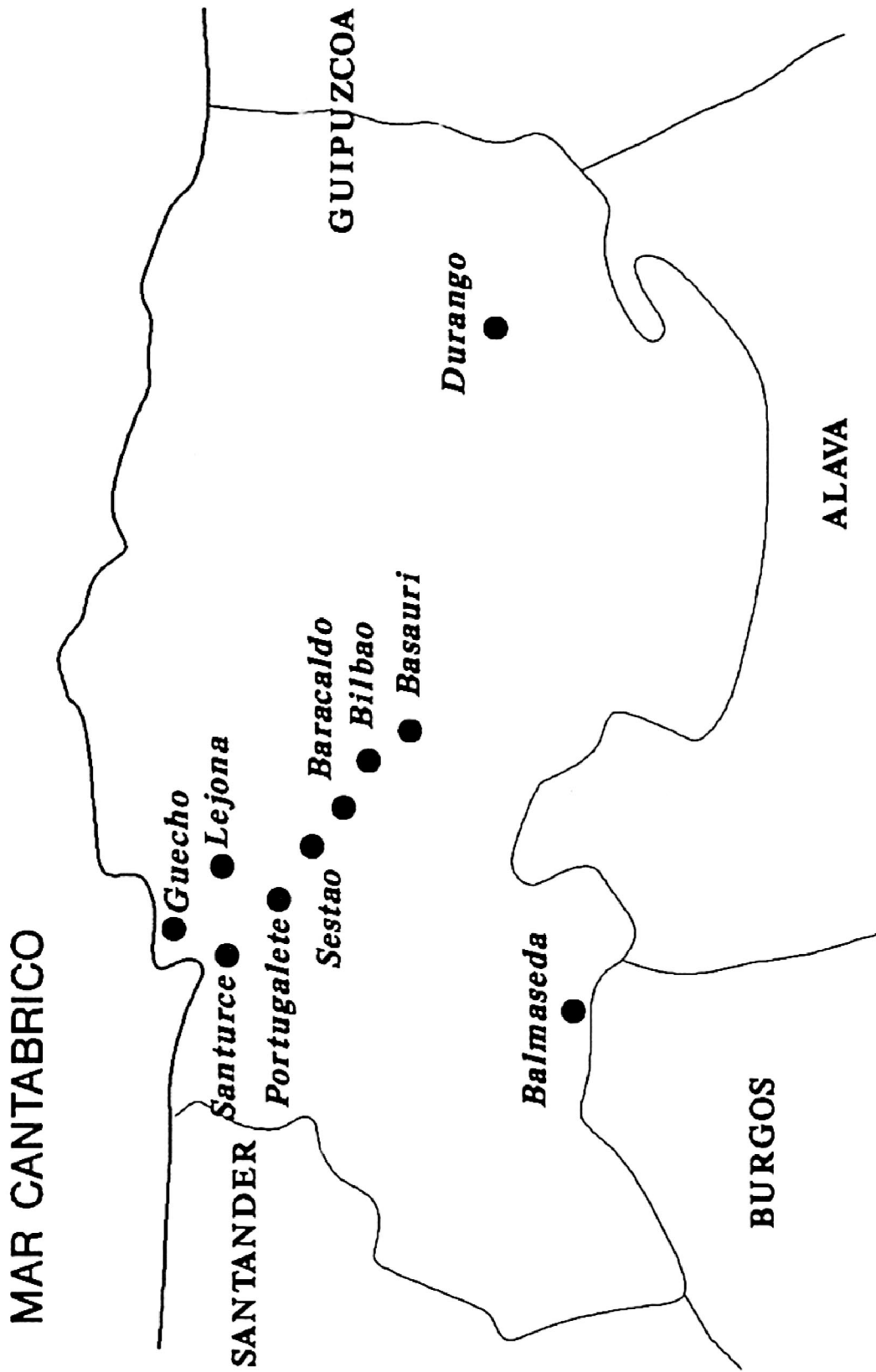
Tabla 4.7

Distribución de la muestra por centros

Centro	Ciudad	Chicos	Chicas	Total
Velázquez	Basauri	12	16	28
San Miguel	Durango	9	9	18
Arestizabala	Bilbao	20	18	38
Larrañazubi	Guecho	52	37	89
Txomin Aresti	Lejona	14	26	40
Deusto	Bilbao	71	99	170
Ruperto Medina	Portugalete	13	16	29
Cervantes	Bilbao	20	14	34
María Goiri	Guecho	43	41	84
Virgen del Mar	Santurce	22	12	34
Pozokoetxe	Basauri	31	29	60
Beurko	Baracaldo	23	17	40
Miguel de Unamuno	Baracaldo	36	35	71
Pedro Aristegui	Guecho	20	28	48
Gabriel Aresti	Bilbao	45	27	72
Pio Baroja	Bilbao	16	11	27
San Ignacio	Bilbao	25	17	42
Andra Mari	Guecho	15	12	27
Balmaseda	Balmaseda	18	25	43
Albiz	Sestao	6	8	14
Juan José Tellechea	Portugalete	7	7	14
Zurbarambarri	Bilbao	19	23	42
Miguel de Unamuno	Bilbao	226	130	356
Total		763	657	1420

# PROCEDENCIA GEOGRAFICA DE LA MUESTRA

Tabla 4.8



### 3.- VARIABLES

En este apartado definimos las variables utilizadas en el estudio. Distinguimos entre las variables de clasificación, las variables de la aptitud física y las variables de la aptitud psíquica.

#### 3.1.- Variables de clasificación

Las variables de clasificación utilizadas han sido:

- 1.- La variable sexo será considerada como una variable de clasificación dicotómica, con dos categorías: chicos y chicas.
- 2.- La variable edad será considerada también como una variable de clasificación dicotómica, con dos categorías: los sujetos con edad igual o inferior a 12 años y los sujetos con edad superior a 12 años.

#### 3.2.- Variables de la Aptitud Física

Las variables medidas relativas a la aptitud física son las definidas mediante la «Batería Eurofit», que son las siguientes:

- 1.- Equilibrio corporal total. Se mide a través de la prueba denominada «Equilibrio Flamingo».
- 2.- Velocidad de miembros. Se mide a través de la prueba denominada «Toque de placas».
- 3.- Flexibilidad. Se mide a través de la prueba denominada «Flexión del tronco desde la posición de sentado».
- 4.- Fuerza explosiva. Se mide a través de la prueba denominada «Salto en altura».
- 5.- Fuerza estática. Se mide a través de la prueba denominada «Dinamometría manual».
- 6.- Fuerza del tronco. Se mide a través de la prueba denominada «Flexiones-Extensiones del tronco».
- 7.- Fuerza funcional. Se mide a través de la prueba denominada «Suspensión con los brazos flexionados».

- 8.- Velocidad de carrera. Se mide a través de la prueba denominada «Carrera de 50 metros».
- 9.- Potencia aeróbica máxima. Se mide a través de la prueba denominada «Prueba progresiva de ida y vuelta de 20 metros».

También se han realizado las medidas cineantropométricas aconsejadas por la propia «Batería Eurofit», que son:

- 1.- Estatura
- 2.- Peso

Mediante el análisis factorial se han definido cuatro factores de segundo orden: tres relacionados con la condición física y uno con las características físicas.

Los factores relacionados con la condición física son:

- 1.- Factor 1 Fuerza.
- 2.- Factor 2 Flexibilidad.
- 3.- Factor 3 Velocidad.

También se ha obtenido un factor de segundo orden relacionado con la Constitución Física.

### 3.3.- Variables de la Condición Psíquica

Las variables medidas relativas a la condición psíquica son las relacionadas con la personalidad, la inteligencia y la adaptación.

#### 3.3.1.- Personalidad

Se han considerado las 14 escalas o factores definidos por el Cuestionario de personalidad para adolescentes («HSPQ»), que son:

- 1.- Factor A Reservado - Abierto.
- 2.- Factor B Inteligencia baja - alta.

- |      |           |   |
|------|-----------|---|
| 3.-  | Factor C  | Afectado por los sentimientos - Emocionalmente estable. |
| 4.-  | Factor D  | Calmoso - Excitable.                                    |
| 3.-  | Factor E  | Sumiso - Dominante                                      |
| 6.-  | Factor F  | Sobrio - Entusiasta.                                    |
| 7.-  | Factor G  | Despreocupado - Consciente.                             |
| 8.-  | Factor H  | Cohibido - Emprendedor.                                 |
| 9.-  | Factor I  | Sensibilidad dura - blanda.                             |
| 10.- | Factor J  | Seguro - Dubitativo.                                    |
| 11.- | Factor O  | Sereno - Aprensivo.                                     |
| 12.- | Factor Q2 | Sociable - Autosuficiente.                              |
| 13.- | Factor Q3 | Menos integrado - Más integrado.                        |
| 14.- | Factor Q4 | Relajado - Tenso.                                       |

También se han considerado los 4 factores definidos por el Cuestionario de Personalidad para Adolescentes («HSPQ») y obtenidos a través del análisis factorial, que son:

- |     |             |                               |
|-----|-------------|-------------------------------|
| 1.- | Factor QI   | Ansiedad baja - alta.         |
| 2.- | Factor QII  | Introversión - Extraversión.  |
| 3.- | Factor QIII | Calma - Excitabilidad/Dureza. |
| 4.- | Factor QIV  | Dependencia - Independencia.  |

### 3.3.2.- Inteligencia

Se ha considerado el Cociente de Inteligencia tal como es definido mediante el Test de Inteligencia Factor «G» de Cattell.

### 3.3.3.- Adaptación

Se han considerado las 4 escalas o factores definidos por el Cuestionario de Adaptación para Adolescentes («Bell»), que son:

- 1.- Indaptación Familiar
- 2.- Inadaptación a la Salud
- 3.- Inadaptación Social
- 4.- Inadaptación Emocional

También se ha considerado el factor obtenido a través del análisis factorial que se ha definido como la Inadaptación General o Global.

En la Tabla 4.9 se presentan, de forma resumida, las variables analizadas.



#### 4.- INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Los instrumentos que se han utilizado para medir las variables antes mencionadas han sido los siguientes:

##### 4.1.- Aptitud Física

Para la medición de la aptitud física hemos utilizado la «Batería Eurofit», que es el resultado de un ambicioso proyecto del Comité para el Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa (1983), cuyo objetivo es ofrecer un instrumento válido y a la vez sencillo para poder evaluar la condición física de los escolares del ámbito de los 22 países del Consejo de Europa.

##### 4.1.1.- Definición de los factores de la Batería Eurofit

A continuación se describen los nueve factores de primer orden evaluados por la «Batería Eurofit».

##### 1.- Factor: Equilibrio Corporal Total

El equilibrio resulta de la acción conjunta de fuerzas que se anulan y permiten el mantenimiento de un cuerpo o de un objeto en posición estable. Por ejemplo, la posición de pie es el resultado de múltiples contracciones musculares que se oponen a la fuerza de la gravedad; el fin de las diferentes contracciones musculares es mantener la proyección del centro de gravedad en el interior del polígono de sustentación determinado por los diferentes apoyos en el suelo. Estos ajustes constantes que están bajo el control del sistema nervioso central, están informados principalmente por:

- La visión.
- La posición de la cabeza que influye sobre los canales semicirculares del oído interno.
- Los diferentes receptores de los músculos posturales.

- Los tendones y las articulaciones relacionadas con los apoyos de las plantas de los pies ( o sentido táctil de los pies).

El equilibrio interviene en todas las posturas y en todos los desplazamientos de la vida diaria, pero es particularmente importante en ciertas actividades deportivas: gimnasia, danza, trampolín, patinaje, ski, surf, etc.

## 2.- Factor: Velocidad de Miembros

La velocidad de miembros se define como el número máximo de movimientos susceptibles de ser repetidos en un tiempo dado.

La velocidad de miembros es el resultado de varios factores anatómico fisiológicos, tales como:

- Posibilidad de realizar contracciones relajamientos de grupos musculares puestos alternativamente en juego.
- Naturaleza de la orden y de las coordinaciones neuromotrices.
- Número y de la calidad de las unidades motrices solicitadas en el seno de los grupos musculares considerados.
- Poder de movilización y de reservas en los substractos energéticos necesarios para alimentar a la pareja contracción-relajamiento.
- Calidad de elasticidad de los grupos musculares puestos en juego.
- Información de los segmentos anatómicos desplazados.

La velocidad de miembros es necesaria, sobretodo, en aquellos deportes que requieren una rapidez de desplazamiento de los miembros superiores, tales como tenis de mesa, tenis, balonvolea, balonmano, baloncesto, esgrima, etc.

## 3.- Factor: Flexibilidad

La flexibilidad se puede definir como la amplitud máxima de movilidad de una o varias articulaciones.

Una buena flexibilidad aumenta la amplitud y la eficacia del rendimiento de una acción: la flexibilidad del hombro de los lanzadores, la flexibilidad de la cadera de los saltadores, la flexibilidad en los hombros y tobillos de los nadadores, etc.

Una buena flexibilidad contribuye a la estética y a la soltura motriz requeridas para practicar las actividades de alta expresión corporal: danza, gimnasia, patinaje, trampolín, etc.

Una buena flexibilidad asegura una protección eficaz contra los accidentes musculo-articulares.

#### 4.- Factor: Fuerza Explosiva

La potencia es el producto del trabajo suministrado (desplazamiento de un objeto o del propio cuerpo) por el tiempo empleado en realizar este trabajo. Hace intervenir la fuerza explosiva para desplazar este objeto o su propio cuerpo (o masa) sobre una distancia dada y durante un tiempo dado. A menudo el tiempo es despreciable, por ejemplo en un salto o en un lanzamiento. Solo, a veces, son retenidas la fuerza y la masa desplazada por esta fuerza, este es el caso de los saltos y los lanzamientos a partir de los que se puede indirectamente apreciar la potencia.

Numerosos aspectos de la vida requieren poseer una buena fuerza explosiva, tales como: levantar un mueble, pedalear, correr, subir rápidamente una escalera, etc.

En lo relativo a actividades deportivas, la fuerza explosiva interviene, aunque en grados diversos, en todas aquellas que requieran la fuerza o la velocidad, tales como: Sprint, salto, lanzamiento, ciclismo, remo, judo, lucha, halterofilia, etc.

#### 5.- Factor: Fuerza Estática

Se entiende por fuerza estática o fuerza muscular máxima a la fuerza desarrollada contra una carga sin movimiento.

La fuerza está limitada por:

A nivel muscular:

- Por el número de unidades motrices llamadas al mismo tiempo.
- De la orientación de las fibras en los músculos solicitados.
- De la superficie de sección del músculo.
- De la naturaleza de las fibras que componen el músculo.
- De la velocidad de contracción.
- Del estado de acortamiento o estiramiento del músculo.

A nivel articular:

- De la distancia donde se insertan los músculos solicitados con relación al centro de la articulación.
- Del ángulo articular formado por los segmentos óseos incluidos en el movimiento.
- De la dirección de la fuerza hacia el medio exterior.

Esta cualidad es necesaria para realizar numerosas actividades de la vida diaria. A nivel deportivo influye principalmente en las actividades de lanzamientos (disco, martillo, etc.) y en halterofilia.

#### 6.- Factor: Fuerza del Tronco

La fuerza del tronco se define como la capacidad para mantener el mayor porcentaje de la potencia máxima durante un periodo de tiempo fijo.

Indica la necesidad de evaluar a los grupos musculares que funcionan habitualmente de una manera sinérgica. Es el caso de

los músculos abdominales cuyo papel de bisagra entre el tren superior y el inferior es capital.

Su buena tonicidad y resistencia son el origen y condicionamiento de numerosos movimientos tanto en la vida corriente como en la mayor parte de actividades deportivas.

#### 7.- Factor: Fuerza Funcional

La fuerza funcional o resistencia muscular consiste en la capacidad de mantener el mayor tiempo posible un porcentaje dado de la potencia máxima.

La fuerza funcional permite la posibilidad de trabajo en condiciones importantes de acidez (producción de ácido láctico) como el agotamiento de las reservas iniciales, consecuencia del nivel de entrenamiento de los grupos musculares considerados.

Esta cualidad es requerida no solamente en numerosas actividades de la vida corriente, sino también para practicar ciertos deportes: salto con pértiga, gimnasia, etc.

#### 8.- Factor: Velocidad de Carrera

La velocidad de carrera resulta de la rapidez de contracciones-relajamientos de grupos musculares alternativamente puestos en juego para generar el máximo de movimientos sobre una distancia o en un tiempo dado relativamente corto. Esta cualidad está ligada a la importancia del número de impulsos nerviosos, a la rapidez de su transmisión muscular, al número de fibras en contracción rápida de músculos puestos en juego, al poder de movilización de energía necesaria para su contracción (llamada también "potencia anaeróbica"), y a las informaciones de segmentos anatómicos desplazados. Es una cualidad básica requerida para la práctica de numerosos deportes (colectivos principalmente), pero sobretudo en corredores de velocidad.

#### 9.- Factor: Potencia Aeróbica máxima

Tanto en reposo como en el curso de realización de una actividad de baja intensidad el organismo consume el oxígeno del medio ambiente, para permitir a la mayoría de las células que lo constituyen asegurar sus propias combustiones.

Cuando la intensidad de la actividad aumenta progresivamente el consumo de oxígeno aumenta paralelamente hasta alcanzar un nivel máximo por encima del cual todo aumento de intensidad de la actividad permanece sin efecto en cuanto al consumo de oxígeno.

Este nivel se define como el consumo máximo de oxígeno. Representa pues el volumen máximo de oxígeno susceptible de ser tomado del medio exterior, transportado hasta los músculos activos, y utilizado por las células o fibras musculares, y esto por unidad de tiempo.

Las personas que poseen un buen nivel de potencia aeróbica máxima pueden estar activos durante mucho tiempo sin notar fatiga. Esta cualidad permite realizar ejercicios de intensidad y duración elevadas, tales como: carreras de medio fondo y de fondo, carreras de 400, 800 y 1500 metros en natación, esquí de fondo, etc. Permite también una recuperación más rápida. En la medida en que permite realizar un gran número de ejercicios de alta intensidad durante el entrenamiento, juega también un papel indirecto importante en la realización de marcas incluso de corta duración.

#### 4.1.2.- Pruebas realizadas

A continuación se describen las pruebas de la «Batería Eurofit» seleccionadas para la evaluación de los factores de primer orden. El protocolo de cada una de las pruebas donde se indica el material necesario para realizarla, las instrucciones para los alumnos, directrices para el examinador, registro de resultados y notas especiales, se pueden observar en el Anexo 1. En el Anexo 2 se representan gráficamente cada una de las pruebas realizadas.

A continuación se muestran las pruebas realizadas y el factor que mide cada una de ellas:

- 1.- Prueba: Equilibrio Flamingo. Factor: Equilibrio corporal total.
- 2.- Prueba: Toque de placas. Factor: Velocidad de miembros.
- 3.- Prueba: Flexión del tronco desde la posición de sentado. Factor: Flexibilidad.
- 4.- Prueba: Salto en altura. Factor: Fuerza explosiva.
- 5.- Prueba: Dinamometría manual. Factor: Fuerza estática.
- 6.- Prueba: Flexiones-Extensiones de tronco. Factor: Fuerza del tronco.
- 7.- Prueba: Suspensión con los brazos flexionados. Factor: Fuerza funcional.
- 8.- Prueba: Carrera de 50 metros. Factor: Velocidad de carrera.
- 9.- Prueba: Prueba progresiva de ida y vuelta de 20 m. Factor: Potencia aeróbica máxima.

#### 4.2.- Condición Psíquica

La condición psíquica se ha evaluado mediante la medición de 3 conceptos diferentes del individuo: Personalidad, Inteligencia y Adaptación.

La Personalidad se ha medido utilizando el «Cuestionario de Personalidad para Adolescentes» («HSPQ»), que facilita información de 14 escalas o factores de primer orden y 4 escalas o factores de segundo orden.

La Inteligencia se ha medido utilizando el Cuestionario del «Factor G», que proporciona información sobre el Coeficiente de Inteligencia.

La Adaptación se ha medido utilizando el «Cuestionario de Adaptación para Adolescentes», que proporciona información de 4 escalas diferentes de adaptación.

A continuación se analiza, en detalle, cada uno de los conceptos citados.

#### 4.2.1.- Personalidad

Para medir la personalidad de los sujetos seleccionados se ha utilizado el «Cuestionario de Personalidad para Adolescentes» («HSPQ») (1986), adaptación española del «Jr.-Sr. High School Personality Questionnaire («HSPQ»), Form A», por R.B. Cattell y M.D. Cattell (1973), del Institute for Personality and Ability Testing (IPAT), Champaign, Illinois, USA. La adaptación española ha sido realizada por el ICCE (Madrid) y TEA Ediciones, S.A. (Madrid).

El «HSPQ» (High School Personality Questionnaire) se ofrece como una nueva ayuda a profesores, orientadores, psicólogos y para uso clínico y de investigación. El área clínica, junto con la escolar, han sido las dos principales esferas de aplicación de instrumentos adecuados y convenientes para evaluar la personalidad de los adolescentes en edad escolar.

La importancia de los tests de personalidad para el diagnóstico y tratamiento de los problemas emocionales y de conducta, es obvia en una labor clínica. Y poco a poco se va reconociendo su valor en situaciones escolares; utilizados por el orientador, los instrumentos pueden tener una finalidad similar a la labor clínica. Por otra parte, en manos de un profesor o docente que domine la métrica de la personalidad, los resultados de estos tests aplicados a sus mismos alumnos pueden asumir una finalidad diferentes: permitirán ampliar su comprensión de las necesidades de desarrollo personal de cada adolescente, hacer más fiable esta comprensión con el contacto personal y ayudarle a interpretar los diferentes aspectos de la adaptación escolar y social del alumno.

A pesar de las fundadas virtudes del cuestionario como instrumento de medida, hasta el momento su principal desarrollo se ha centrado en el área del examen de los adultos. El autor y colaboradores han elaborado nuevos instrumentos para otras edades: el ESPQ (6-8 años) de Coan y Cattell (1981), el CPQ (8-11 años) de Porter y Cattell (1981) y el «HSPQ» (11-18 años). Los estudios realizados hasta el momento han demostrado que la misma estructura de rasgos encontrada en los adultos, a través del cuestionario 16PF de Cattell (1975) es aplicable y demostrable entre los niños y adolescentes.

#### 4.2.2.- Inteligencia

Para medir la inteligencia se ha utilizado el Cuestionario del «Factor G» (1986), adaptación española del «Culture Fair Intelligence Tests», por R.B. Cattell y A.K.S. Cattell (1973), del Institute for Personality and Ability Testing (IPAT), Champaign, Illinois, USA. La adaptación española ha sido realizada por la sección de estudios de TEA Ediciones, S.A. (Madrid).

Durante muchos años los educadores han estado buscando la llave que les permita abrir los problemas relacionados con una adecuada medida de la inteligencia. Originalmente se pensaba que estos problemas eran menos complicados de lo que son en la actualidad. Durante un largo periodo de tiempo el término inteligencia fué utilizado únicamente en lo relativo a los resultados académicos. Actualmente se conocen muchos tipos de inteligencia, como la abstracta, la concreta, la social, una clase de inteligencia normalmente denominada sentido común, inteligencia estética, atlética, motriz y otras.

El primer trabajo en este área estaba asociado con la medición de la inteligencia abstracta. Entre los más importantes estudios de este tipo está el de Binet que aportó significativas contribuciones durante los años 1905-1911.

Estos estudios fueron posteriormente revisados en la Stanford Revision del «Test Binet», primero en 1916 y más tarde en 1937. Estos tests son importantes para los educadores porque miden la inteligencia o edad mental mediante un número determinado de elementos. Estos, excepto en las pruebas de vocabulario, son siempre de acierto o fallo. Este tipo de pruebas establece el método de investigación de la inteligencia motriz años más tarde.

En 1917 Pintner y Paterson publicaron un test que fué el primero de pruebas no verbales, compuesto de elementos de acierto o fallo. El acontecimiento de la entrada de EE.UU. en la Primera Guerra Mundial impulsó el programa de pruebas mentales y se desarrolló una prueba de inteligencia abstracta no verbal que fué denominada «Army Beta Test».

En 1927 Spearman propuso un método de análisis estadístico de los elementos del test, donde creyó posible dividir las pruebas en dos clases de factores o componentes. La primera clase fué un factor común a todas las variables que denominó factor general. Postuló que los demás factores eran específicos de cada variable. Esta teoría fué pronto insostenible para muchas baterías de pruebas, al encontrarse que existían numerosos factores comunes además de los factores específicos.

En 1931 Thurstone propuso un método para realizar el análisis de los múltiples factores. Este método fué revisado y publicado posteriormente con el título de «Vectors of Mind» (1935). Por medio de este método Thurstone (1936) dió notables pasos en el análisis de la inteligencia abstracta, en que progresa de una medida promedio de la inteligencia a la medida de varios factores o componentes de la inteligencia. Thurstone encontró 12 factores en la inteligencia abstracta de los que fué capaz de identificar solo nueve, que son:

- 1.- Facilidad numérica

- 2.- Fluencia verbal
- 3.- Visualización espacial
- 4.- Memoria
- 5.- Velocidad de percepción
- 6.- Inducción
- 7.- Deducción
- 8.- Razonamiento verbal
- 9.- Pensamiento restrictivo

Las primeras teorías de la inteligencia tendían a asumir que la inteligencia abstracta era una característica innata, hereditaria y que no podía cambiar de forma apreciable durante la vida de cada persona. Estudios más recientes, como los realizados por Wellman (1934, 1937 y 1938) han indicado que la inteligencia abstracta puede ser desarrollada o retrasada mediante la presencia o ausencia de estímulos ambientales. McGraw (1935) ha indicado que esto es también cierto para los adolescentes en el campo del desarrollo motor.

Los cuestionarios de inteligencia constituyen un instrumento de gran utilidad para evaluar la inteligencia. Hay una serie de situaciones en que su empleo resulta muy recomendable. Algunas de las finalidades más características pueden ser las siguientes:

- 1.- Averiguar si las realizaciones del sujeto son las que cabe esperar de su inteligencia, facilitando así la identificación de posibles problemas emocionales o de aprendizaje.
- 2.- Determinar el potencial de un candidato para realizar tareas en las que esté implicada la aptitud cognitiva.
- 3.- Decidir con mayor información y seguridad si un niño necesita un programa educativo adicional o ha de ingresar en un centro de educación especial.
- 4.- Seleccionar dentro de una clase a los estudiantes más capacitados para participar en programas intensivos de instrucción.

- 5.- Orientar a los estudiantes respecto a su posible éxito en el colegio o a la obtención de becas.
- 6.- Aumentar la efectividad de la orientación vocacional tanto en escolares como en adultos.

En todas estas situaciones los test de «Factor G» tienen la ventaja de establecer una separación más clara entre la aptitud natural y el aprendizaje específico, permitiendo de este modo mejores análisis del potencial individual.

#### 4.2.3.- Adaptación

Para medir la adaptación se ha utilizado el «Cuestionario de Adaptación para Adolescentes», de Hugh M. Bell (1983). La adaptación española ha sido realizada por el Dr. E. Cerdá.

#### 4.2.4.- Definición de los factores de la Condición Psíquica

##### 4.2.4.1.- Personalidad

Las 14 escalas del «HSPQ» apuntan a dimensiones cuya naturaleza, funcionalmente independiente, ha sido establecida mediante investigación factorial. Sin embargo, cada una de ellas representa un constructo que ha demostrado tener valor general como una estructura psicológicamente significativa dentro de la personalidad; así hay que entender, por ejemplo, la Fuerza del Superego (Escala G), la Dominancia (Escala E), la Estabilidad Emocional (Escala C) o la Surgencia del temperamento (Escala F).

Las 14 escalas aluden a variables psicológicas que han sido aisladas factorialmente; cada factor representa una dimensión estadísticamente separable en el conjunto de respuestas al cuestionario. Cuando las escalas se construyen así necesitan mucha investigación posterior para identificar las implicaciones prácticas de cada una de ellas. Las descripciones que vienen detalladas en el Anexo 3 resumen esas

implicaciones; en cada escala o factor existen dos polos. A continuación se resumen dichas escalas.

#### Factor A

Reservado, alejado, crítico vs Abierto, afectuoso, reposado, participativo.

#### Factor B

Inteligencia baja, pensamiento concreto. vs Inteligencia alta, pensamiento abstracto.

#### Factor C

Afectado por los sentimientos emocionalmente poco estable, turbable. vs Emocionalmente estable, tranquilo, maduro, afronta la realidad.

#### Factor D

Calmoso, poco expresivo, poco activo, algo soso, cauto. vs Excitable, impaciente, exigente, hiperactivo, no inhibido.

#### Factor E

Sumiso, obediente, acomodaticio, cede fácilmente. vs Dominante, dogmático, agresivo, obstinado.

#### Factor F

Sobrio, prudente, serio, taciturno. vs Entusiasta, confiado a la buena ventura, incauto.

#### Factor G

Despreocupado, desatento con las reglas, actúa por conveniencia propia, con poca fuerza del superego. vs Consciente, perseverante, moralista, sensato, sujeto a las normas, con mucha fuerza del superego

#### Factor H

Cohibido, tímido, sensible a la amenaza. vs Emprendedor, socialmente atrevido, no inhibido, espontáneo.

#### Factor I

Sensibilidad dura, rechazo de las ilusiones, realista, confianza sólo en si mismo. vs Sensibilidad blanda, impresionable, dependiente, superprotegido.

#### Factor J

Seguro, le gusta la actividad en grupo, activo, vigoroso. vs Dubitativo, irresoluto, reservado, individualista, no le gusta actuar en grupo.

#### Factor O

Sereno, apacible, confiado, seguro de si mismo. vs Aprensivo, con sensación de culpabilidad, inseguro, preocupado, turbable, con autoreproches.

#### Factor Q2

Sociable, buen compañero y de fácil unión al grupo. vs Autosuficiente, prefiere sus propias decisiones, lleno de recursos.

#### Factor Q3

Menos integrado, relajado, vs Más integrado, social-  
 que sus propias necesidades, mente escrupuloso, auto-  
 descuidado de las reglas so- disciplinado, compulsi-  
 ciales. vo, con control de su  
 autoimagen.

#### Factor Q4

Relajado, tranquilo, pesado, vs Tenso, frustrado, pre-  
 sosegado, no frustrado. sionado, sobreexcitado,  
 inquieto.

#### 4.2.4.2.- Inteligencia

El test de inteligencia «Factor G» está constituido por tres escalas diferentes.

La escala 1 ha sido elaborada para su aplicación a niños entre 4 y 8 años, e incluso a sujetos de más edad con deficiencia mental. Es de aplicación individual.

Las escalas 2 y 3 son de aplicación colectiva; sin embargo puede haber ocasiones en que es necesario establecer una relación más directa y resulta necesario la aplicación individual para obtener un rendimiento efectivo. El ámbito de aplicación de estas escalas es el siguiente:

Escala 2: Escolares de edades comprendidas entre 8 y 14 años, así como adolescentes con escasa formación académica.

Escala 3: Estudiantes en últimos cursos de enseñanza media y universitarios y, en general, adultos que se consideren de nivel relativamente elevado.

Estas indicaciones son sólo orientativas ya que no existe una delimitación clara para definir las áreas de aplicación de una u otra escala. En la mayoría de los casos la Escala 2 suele resultar suficientemente discriminatoria.

Muchos psicólogos han considerado la inteligencia como la mayor dimensión de las diferencias individuales y esta línea de pensamiento ha llevado a gran cantidad de confusiones y no pocos abusos con los tests de inteligencia. Posiblemente todo sea debido a que los tests de inteligencia han resultado de mayor utilidad que los de personalidad o intereses para educadores y psicólogos.

Actualmente se considera que aunque la inteligencia es muy importante, es solamente un elemento de una larga lista de cualidades individuales que es necesario considerar cuando se intenta comprender y predecir ampliamente el comportamiento humano.

La experiencia en validación industrial, por ejemplo, ha mostrado que la evaluación de la inteligencia representa una contribución importante cuando se trata de predecir o determinar la capacidad de los sujetos para adquirir destrezas en determinadas tareas, resolución de problemas, etc. En cambio, en la predicción de algún otro aspecto de la realización de tareas, tan importante como la permanencia en la empresa, absentismo o eficacia en las ventas, la inteligencia desempeña un papel menos importante que la personalidad o los factores de motivación.

Las investigaciones sobre educación han demostrado frecuentemente que la inteligencia es un importante factor para predecir los resultados académicos, pero también se ha descubierto que con la inclusión de algunos factores de personalidad y motivación en las baterías, el nivel de exactitud de la predicción mejora notablemente.

En el amplio número de definiciones dadas de la inteligencia, muchas de ellas concuerdan en indicarla como la capacidad general de adaptarse con el pensamiento a las exigencias y a las situaciones nuevas ofrecidas por la vida y resolverlas, es decir, como la capacidad de abordar un problema de manera rápida convenientemente y con éxito.

Esta definición adoptada por autorizados estudiosos (Stern, 1914; Claparède, 1924; Piaget, 1952; Wechsler, 1958; etc.), si bien con alguna variante más terminológica que conceptual, parece la más clara didácticamente de entre las infinitas definiciones propuestas.

Según Eysenck (1982), ni siquiera los profanos concuerdan en sus definiciones sobre la inteligencia. Guilford (1959) añade incluso que el concepto de inteligencia, al no ser definible de forma satisfactoria, debe considerarse como inútil. Por ello algunos psicólogos se abstienen de dedicar a la inteligencia un capítulo especial, y la encuadran más bien en el ámbito del pensamiento o del comportamiento.

#### 4.2.4.3.- Adaptación

La adaptación es el conjunto de reacciones mediante las que un individuo modifica su estructura o su comportamiento para adecuarse armoniosamente a las condiciones de un determinado ambiente o de una nueva experiencia.

En sentido puramente psicológico puede definirse como la capacidad de aceptar convenientemente la realidad.

La adaptación es una actitud positiva y siempre llena de recursos. En la continua lucha contra los problemas de la realidad el hombre es tal sólo si es consciente del hecho de que, aunque no pueda modificar la realidad, siempre puede adaptarse a ella.

En una visión dinámica de la vida el concepto de adaptación domina la escena tanto en su vertiente psíquica como en la física, constituyendo una de las expresiones más refinadas de la motivación.

El cuestionario de adaptación para adolescentes permite obtener cuatro medidas distintas de adaptación:

### 1.- Inadaptación familiar

Los individuos que obtienen una nota elevada en esta escala tienen tendencia a estar mal adaptados en su medio familiar. Por el contrario las notas bajas una adaptación familiar satisfactoria.

### 2.- Inadaptación a la salud

Notas elevadas indican una adaptación a la salud insatisfactoria; notas bajas, una adaptación satisfactoria.

El resultado obtenido en esta escala no debe considerarse como sustitutivo del examen médico, sino simplemente como una introducción a un posible examen. Por esta razón cuando se obtengan en esta escala del cuestionario puntuaciones no satisfactorias o malas es indicado la conveniencia de un examen somático por un médico.

### 3.- Inadaptación social

Los individuos que tienen una nota elevada tienden a ser sumisos y retraídos en su forma de contactar socialmente. Los individuos con notas bajas son agresivos en su forma de contactar socialmente.

Esta escala incluye algunos elementos típicamente escolares y relacionados con el rendimiento escolar. En alumnos desaplicados, pero que socialmente no son inhibidos, estas respuestas pueden contestarse en la dirección de la desadaptación y producirse entonces una leve distorsión de los resultados obtenidos en este sector que induzcan a pensar en una adaptación social menos buena que la que en realidad existe.

### 4.- Inadaptación emocional

Los individuos con notas elevadas tienden a ser inestables emocionalmente. Las personas con notas bajas tienden a ser estables emocionalmente.

#### 4.2.5.- Pruebas realizadas

##### 4.2.5.1.- Personalidad

El «Cuestionario de Personalidad para Adolescentes» («HSPQ») se ha aplicado a todos los sujetos de la muestra siguiendo las instrucciones generales y específicas de aplicación indicadas en el Manual del «HSPQ». Igualmente se han seguido las instrucciones de corrección y obtención de las puntuaciones directas.

##### 4.2.5.2.- Inteligencia

El Cuestionario del Factor «G» se ha aplicado a todos los sujetos de la muestra, siguiendo las instrucciones generales y específicas, así como las normas de corrección para la obtención de las puntuaciones directas, tal como se indica en el Manual del Cuestionario del Factor «G».

##### 4.2.5.3.- Adaptación

El Cuestionario de Adaptación para Adolescentes se ha aplicado a todos los sujetos de la muestra, siguiendo las instrucciones generales y específicas, así como las normas de corrección para la obtención de las puntuaciones directas, tal como se indica en el Manual del Cuestionario de Adaptación para Adolescentes.

## 5.- Herramientas informáticas

Para la realización de esta Tesis Doctoral se han utilizado las siguientes herramientas informáticas:

Hardware: Amstrad PC1640HD20, con disco duro de 20 MB. y floppy disk de 5,25".

Software. Se han utilizado los siguientes paquetes informáticos:

-Dbase3 Plus. Esta base de datos se ha utilizado para:

- Carga de los datos recogidos en campo.
- Comprobación de errores en los datos de entrada.
- Obtención de los estadísticos de cada prueba.
- Cálculo de los baremos.

-Lotus 123. Esta hoja de cálculo se ha utilizado para realizar cálculos varios en diferentes procesos de la Tesis Doctoral.

-Displaywrite 4. Este procesador de textos se ha utilizado para la preparación de todos los documentos escritos de la Tesis Doctoral.

-SPSS. Este paquete estadístico se ha utilizado para realizar todos los procesos estadísticos de esta Tesis Doctoral, siendo los más importantes:

- Obtención de los valores medios y desviaciones típicas de cada prueba. Procedimiento utilizado: MEANS.
- Obtención de los coeficientes de correlación entre variables. Procedimiento utilizado: CORRELATION.

-Análisis del tipo de distribución (Normal, etc) de cada prueba. Procedimiento utilizado: DESCRIPTIVES y FREQUENCIES.

-Análisis de las diferencias entre los valores medios de dos grupos. Procedimientos utilizados: T-TEST y ONEWAY.

-Análisis factoriales de los conjuntos de variables. Procedimiento utilizado: FACTOR.

-Clipper. Este software, compilador de DBASE3, se ha utilizado para la elaboración del programa de ordenador de control de la condición física.

CAPITULO 5

RESULTADOS

## CAPITULO 5

### 1.- Condición Física

#### 1.1.- Resultados obtenidos

1.1.1.- Cálculos realizados

1.1.2.- Baremos

1.1.3.- Comparación de resultados

#### 1.2.- Definición de la condición física global

1.2.1.- Cálculos realizados

1.2.2.- Resultados obtenidos

1.2.3.- Condición física global

1.2.4.- Clasificación en categorías

### 2.- Condición Psíquica

#### 2.1.- Resultados obtenidos

2.1.1.- Baremos

2.1.2.- Comparación de la condición psíquica de los adolescentes vizcaínos con los adolescentes españoles.

#### 2.2.- Definición de la Condición Psíquica General

2.2.1.- Factores de 2º orden de la personalidad

2.2.2.- Factores de 2º orden de la adaptación

### 3.- Relación entre la Condición Física y la Condición Psíquica

#### 3.1.- Variables analizadas

#### 3.2.- Clasificaciones por categorías

#### 3.3.- Correlaciones entre las variables

#### 3.4.- Comparación entre las variables

3.4.1.- Resultados de la muestra total

3.4.2.- Resultados a nivel de sexos

3.4.3.- Resultados a nivel de edades

## 1.- CONDICION FISICA

### 1.1.- Resultados obtenidos

Las puntuaciones directas obtenidas por cada sujeto en cada prueba son solamente interpretables y comparables entre los sujetos del mismo sexo y de la misma edad; cuando queremos comparar la puntuación obtenida por dos sujetos de diferentes edades y/o de diferente sexo no podemos acudir a estas puntuaciones. Por ello es necesario transformarlas en unos valores o escala de significación universal. Esta transformación se realiza mediante una comparación con los datos o puntuaciones obtenidas por una muestra o muestras normativas, y de alguna forma representativas, de la población general a la cual pertenecen los sujetos cuyas puntuaciones directas se pretende interpretar.

#### 1.1.1.- Cálculos realizados

Como se dispone de una muestra suficientemente significativa podemos a partir de ella calcular los baremos que nos permitan comparar las puntuaciones directas obtenidas.

Los criterios seguidos para la obtención de los baremos son los que se indican en la tabla siguiente, y que se detallan a continuación:

#### CRITERIOS BAREMOS

SEXO ----> Hombres y Mujeres

EDAD ----> 10,11,12,13,14 y 15 años

1.- Definición de un baremo para cada sexo, ya que las puntuaciones directas obtenidas por los varones y las mujeres son significativamente diferentes.

- 2.- Definición de un baremo para cada edad, ya que, al igual que ocurre con ambos sexos, son diferentes las puntuaciones directas obtenidas.
- 3.- Las puntuaciones directas se convierten en puntuaciones tipificadas (puntuaciones T) cuyo valor medio es 50 y cuya desviación típica es 10. Este tipo de puntuaciones es ampliamente utilizado en estudios estadísticos. En la Figura 5.1 se indican, según Cerdá (1984), los modos de expresión más corrientes de los resultados de los tests.

Teniendo en cuenta estos criterios, para la obtención de los baremos se han realizado los cálculos que se indican en la tabla y que se detallan a continuación:

#### PROCESO DE CALCULO DE BAREMOS

- 1.- Número, Media y Desviación Típica
  - 2.- Cálculo puntuación tipificada
  - 3.- Cálculo de los Baremos
- 1.- Cálculo para cada submuestra definida por el sexo y la edad de los estadísticos siguientes: número de sujetos, valor medio y desviación típica. En la Tabla 5.2 se presentan los estadísticos obtenidos. En la Tabla 5.1 se indican los códigos utilizados de cada prueba para su correcta interpretación.
  - 2.- Transformación de la puntuación directa de cada sujeto en puntuación tipificada (puntuación T). Esta transformación se ha realizado igualando la media y desviación típica de la submuestra a la que pertenece cada sujeto a la distribución T de valor medio igual a 50 y desviación típica igual a 10. La fórmula utilizada ha sido:

# DIFERENTES MODOS DE EXPRESION DE LOS RESULTADOS DE LOS TESTS

Figura 5.1

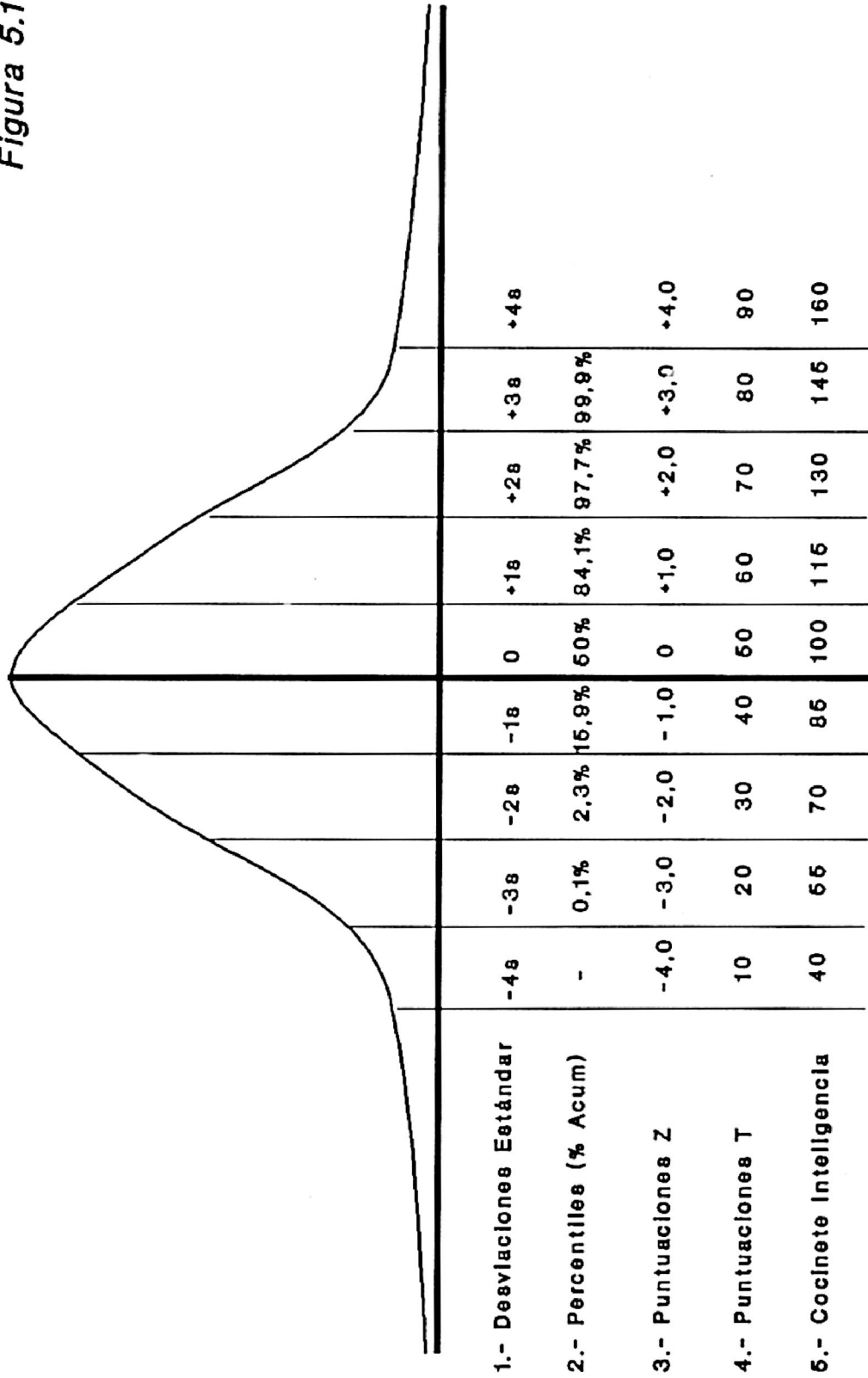


Tabla 5.1

Tabla de interpretación de los códigos utilizados para la descripción de las pruebas de la Bateria Eurofit

CODIGO	FACTOR BATERIA EUROFIT	DESCRIPCION DE LA PRUEBA
*****	*****	*****
ESTAT		Estatura
PESO		Peso
COURSENAVE	Potencia Aeróbica Máxima	Prueba progresiva de ida y vuelta de 20 metros
FLAMINGO	Equilibrio Corporal Total	Equilibrio Flamingo
ABDOMINAL	Fuerza del Tronco	Flexiones- Extensiones del tronco
VM2	Velocidad de Miembros	Toque de placas
FLEXI	Flexibilidad	Flexión del tronco desde la posición de sentado
FM1	Fuerza Explosiva	Salto en altura
DINA	Fuerza Estática	Dinamometría manual
RM1	Fuerza Funcional	Suspensión con los brazos flexionados
C50M	Velocidad de Carrera	Carrera de 50 metros

Tabla 5.2

Tamaño de la muestra, Valores medios y Desviaciones típicas de cada prueba de la Bateria Eurofit por edades y sexo

PRUEBA		10 años		11 años		12 años	
		*****		*****		*****	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Estatura	N	87	90	120	123	148	156
	X	141.75	141.13	146.26	146.85	151.67	153.28
	S	6.00	7.54	7.03	6.72	7.46	7.22
Peso	N	87	90	120	123	148	156
	X	36.91	36.24	40.01	40.14	44.76	44.19
	S	6.64	6.06	7.62	7.15	8.57	8.55
Prueba progresiva de ida y vuelta de 20 metros	N	85	89	118	122	147	153
	X	4.68	3.77	5.16	4.78	5.09	4.62
	S	1.81	1.50	2.16	1.59	2.07	1.53
Equilibrio Flamingo	N	87	90	120	122	148	156
	X	22.38	25.67	17.20	16.07	15.75	17.60
	S	17.34	18.79	13.91	12.02	12.51	12.22
Flexiones- Extensiones del tronco	N	86	89	120	122	147	154
	X	12.91	11.73	14.42	13.62	16.24	15.05
	S	4.10	4.01	5.60	4.98	5.02	4.83
Toque de placas	N	86	90	120	122	145	156
	X	15.65	15.96	15.48	15.58	14.94	15.10
	S	2.44	2.26	2.60	2.31	2.39	2.97
Flexión del tronco desde la posición de sentado	N	87	89	119	123	146	156
	X	18.55	21.31	20.78	24.60	23.19	25.83
	S	6.27	6.43	7.14	7.52	6.77	6.09
Salto en altura	N	84	84	120	120	148	153
	X	24.79	21.51	26.26	25.12	28.34	25.68
	S	6.94	5.63	6.43	5.46	8.04	5.64
Dinamometría manual	N	75	76	101	98	95	111
	X	19.28	14.80	23.10	20.00	26.51	19.23
	S	12.73	8.10	14.33	13.84	18.57	10.45
Suspensión con los brazos flexionados	N	87	90	119	122	148	155
	X	9.76	5.58	11.88	6.93	13.48	9.47
	S	8.19	5.16	11.43	6.85	13.24	10.81
Carrera de 50 metros	N	87	90	120	121	147	155
	X	9.56	10.01	9.31	9.52	9.33	9.51
	S	1.00	0.85	0.93	0.99	1.03	1.03

N= Tamaño de la muestra

X= Valor medio

S= Desviación Típica

Tabla 5.2

Tamaño de la muestra, Valores medios y Desviaciones típicas de cada prueba de la Batería Eurofit por edades y sexo (Continuación)

PRUEBA		13 años		14 años		15 años	
		*****		*****		*****	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Estatura	N	108	112	183	122	72	38
	X	157.63	155.88	163.15	159.30	166.60	159.61
	S	8.52	7.13	8.14	6.02	8.15	6.51
Peso	N	108	112	183	122	72	38
	X	48.87	48.98	54.16	52.07	56.81	53.87
	S	9.36	9.52	9.92	7.88	9.62	9.48
Prueba progresiva de ida y vuelta de 20 metros	N	108	111	180	118	69	37
	X	5.89	4.29	6.98	4.62	7.96	4.59
	S	2.25	1.82	2.04	1.33	2.24	1.46
Equilibrio Flamingo	N	107	112	166	114	64	36
	X	15.81	19.22	17.23	16.32	16.69	18.98
	S	13.03	13.19	9.74	10.22	8.33	10.77
Flexiones- Extensiones del tronco	N	107	112	181	121	69	38
	X	18.36	15.39	19.39	16.05	19.99	15.76
	S	4.78	4.65	4.18	3.85	4.36	3.69
Toque de placas	N	107	112	167	117	67	36
	X	14.30	14.72	12.77	13.28	11.99	12.60
	S	2.40	2.52	2.10	2.60	1.64	1.25
Flexión del tronco desde la posición de sentado	N	108	112	181	120	70	37
	X	23.47	26.93	20.23	26.44	21.13	26.51
	S	7.77	7.95	8.22	7.24	8.52	7.44
Salto en altura	N	106	112	184	119	69	38
	X	32.56	27.94	37.04	28.62	40.03	28.29
	S	8.11	7.35	7.88	5.53	7.45	3.71
Dinamometría manual	N	60	79	167	103	101	46
	X	35.37	23.61	44.51	29.82	63.27	33.11
	S	30.71	13.74	17.43	12.86	21.25	14.42
Suspensión con los brazos flexionados	N	105	109	166	119	64	46
	X	15.90	8.27	20.57	7.77	26.94	11.15
	S	13.02	10.48	16.92	8.47	16.31	12.79
Carrera de 50 metros	N	106	111	183	122	107	47
	X	8.85	9.47	8.53	9.40	8.07	9.62
	S	1.06	0.86	0.74	0.85	0.74	0.72

N= Tamaño de la muestra

X= Valor medio

S= Desviación Típica

$$(Pd - Xd) / Sd = (Pt - 50) / 10$$

Siendo:

Pd = La puntuación directa del sujeto en cada prueba

Xd = Valor medio de la submuestra a la que pertenece el sujeto

Sd = Desviación Típica de la submuestra

Pt = Puntuación tipificada (Puntuación T)

50 = Valor medio de la puntuación T

10 = Desviación típica de la puntuación T

De la fórmula anterior se desprende que el cálculo de cualquier puntuación tipificada, una vez conocidas la puntuación directa, el valor medio y la desviación típica correspondiente, se realiza mediante la aplicación de:

$$Pt = 50 + (Pd - Xd) * 10 / Sd$$

- 3.- Hay que tener en cuenta si la prueba es creciente o decreciente. Una prueba es creciente cuando a puntuaciones directas mayores le corresponden puntuaciones tipificadas mayores; una prueba es decreciente cuando a puntuaciones directas mayores le corresponden puntuaciones tipificadas menores.

En las tablas siguientes se pueden observar las pruebas crecientes y decrecientes. En la Tabla 5.3 se detallan las características de cada prueba.

#### PRUEBAS CRECIENTES DE LA BATERIA EUROFIT

Prueba de ida y vuelta de 20 metros

Flexiones y extensiones del tronco

Flexión del tronco desde la posición de sentado

Salto en altura

Dinamometría manual

Suspensión con brazos flexionados

Tabla 5.3

FORMULAS PARA LA OBTENCION DE  
LAS PUNTUACIONES TIPIFICADAS

P R U E B A

FORMULA	CODIGO	DENOMINACION
*****	*****	*****
PT=50+10*(PD-X)/S	ESTAT	Estatura
	COURSENA	Prueba progresiva de ida y vuelta de 20 metros
	ABDOMINA	Flexiones-Extensiones del tronco
	FLEXI	Flexión del tronco desde la posición de sentado
	FM1	Salto en altura
	DINA	Dinamometria manual
	RM1	Suspensión con brazos flexionados
PT=50-10*(PD-X)/S	PESO	Peso
	FLAMINGO	Equilibrio Flamingo
	VM2	Toque de Placas
	C50M	Carrera de 50 metros

NOTA: PD = Puntuación directa en cada prueba  
 X = Valor medio de la prueba en función de edad y sexo  
 S = Desviación típica de la prueba correspondiente  
 PT = Puntuación tipificada

PRUEBAS DECRECIENTES DE LA BATERIA EUROFIT

Equilibrio Flamingo  
Toque de placas  
Carrera de 50 metros

Un ejemplo de prueba creciente lo constituye la prueba de Dinamometría Manual, que tiene por objeto conseguir la puntuación mayor posible. A mayor puntuación directa mayor puntuación tipificada.

Un ejemplo de prueba decreciente lo constituyen las pruebas de carreras, que consisten en recorrer una distancia fijada en el menor tiempo posible. A mayor puntuación directa, es decir peor registro, le corresponde menor puntuación tipificada.

En el caso de las pruebas decrecientes la fórmula anterior es necesario transformarla mediante el cambio de signo correspondiente. La fórmula a aplicar en este caso es:

$$-(Pd - Xd) / Sd = (Pt + 50) / 10$$

Es decir:

$$Pt = 50 - (Pd - Xd) * 10 / Sd$$

1.1.2.- Baremos

En este apartado se presentan y se comentan los baremos obtenidos para cada uno de los factores de la Batería Eurofit por edades y por sexo.

En la tabla siguiente se resumen los resultados obtenidos en los baremos de los factores de la Batería Eurofit.

### RESULTADOS BAREMOS

- 1.- Media y Desviación típica de cada prueba
- 2.- Fórmula de cálculo de cada baremo
- 3.- Baremo de cada prueba
- 4.- Gráficos comparativos de los baremos

Los resultados obtenidos son los siguientes:

- 1.- Tabla con número de sujetos, valores medios y desviaciones típicas. Se presentan en la Tabla 5.2.
- 2.- Tabla para el cálculo de las puntuaciones tipificadas de cada variable. Se presenta en la Tabla 5.3.
- 3.- Baremos de cada prueba por edades y sexo. Se presentan en las Tablas 5.4 a 5.15.
- 4.- Gráficos comparativos entre ambos sexos de cada una de las pruebas de la Bateria Eurofit. Se presentan en las Figuras 5.2 a 5.12.

#### 1.1.3.- Comparación de resultados

A continuación se discuten los resultados obtenidos en cada prueba.

#### Parámetros morfológicos: Estatura y Peso

Respecto a los parámetros de estatura y peso no existen marcadas diferencias entre las poblaciones masculina y femenina hasta la edad de 13 años. A partir de esta edad, tal como se indica en las Figuras 5.2 y 5.3, hay un cambio hacia la estabilización de ambos parámetros en las chicas, y un incremento progresivo en los chicos.

Con relación a estos dos parámetros antropométricos hemos realizado una comparación de los resultados obtenidos en la población escolar vizcaina con respecto a los hallados por Hernández y otros (1988) de la Fundación F. Orbegozo (Bilbao). De dicha comparación se desprende que tanto en la estatura como en el

Tabla 5.4

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 10 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	66.8	114.8	0.0	100.4	14.06	26.63	5.0
10.0	63.5	117.8	0.0	91.74	13.56	25.41	10.0
15.0	60.1	120.8	0.0	83.07	13.06	24.19	15.0
20.0	56.8	123.8	0.0	74.40	12.56	22.97	20.0
25.0	53.5	126.8	2.9	65.73	12.06	21.75	25.0
30.0	50.2	129.8	6.0	57.06	11.56	20.53	30.0
35.0	46.9	132.8	9.1	48.39	11.06	19.31	35.0
40.0	43.5	135.8	12.3	39.72	10.56	18.09	40.0
45.0	40.2	138.8	15.4	31.05	10.06	16.87	45.0
50.0	36.9	141.8	18.6	22.38	9.56	15.65	50.0
55.0	33.6	144.8	21.7	13.71	9.06	14.43	55.0
60.0	30.3	147.8	24.8	5.04	8.56	13.21	60.0
65.0	26.9	150.8	28.0	0.00	8.06	11.99	65.0
70.0	23.6	153.8	31.1	0.00	7.56	10.77	70.0
75.0	20.3	156.8	34.2	0.00	7.06	9.55	75.0
80.0	17.0	159.8	37.4	0.00	6.56	8.33	80.0
85.0	13.7	162.8	40.5	0.00	6.06	7.11	85.0
90.0	10.3	165.8	43.6	0.00	5.56	5.89	90.0
95.0	7.0	168.8	46.8	0.00	5.06	4.67	95.0
100	3.7	171.8	49.9	0.00	4.56	3.45	100

Tabla 5.4

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 10 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metria	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	4.0	0.6	0.0	0.0	0.00	20.0
25.0	7.4	2.7	0.2	0.0	0.00	25.0
30.0	10.9	4.7	1.1	0.0	0.00	30.0
35.0	14.4	6.8	2.0	0.2	0.00	35.0
40.0	17.8	8.8	2.9	6.5	1.57	40.0
45.0	21.3	10.9	3.8	12.9	5.67	45.0
50.0	24.8	12.9	4.7	19.3	9.76	50.0
55.0	28.3	15.0	5.6	25.6	13.86	55.0
60.0	31.7	17.0	6.5	32.0	17.95	60.0
65.0	35.2	19.1	7.4	38.4	22.05	65.0
70.0	38.7	21.1	8.3	44.7	26.14	70.0
75.0	42.1	23.2	9.2	51.1	30.23	75.0
80.0	45.6	25.2	10.1	57.5	34.33	80.0
85.0	49.1	27.3	11.0	63.8	38.42	85.0
90.0	52.6	29.3	11.9	70.2	42.52	90.0
95.0	56.0	31.4	12.8	76.6	46.61	95.0
100	59.5	33.4	13.7	82.9	50.71	100

Tabla 5.5

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 11 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	74.3	114.6	0.0	79.80	13.50	27.18	5.0
10.0	70.5	118.1	0.0	72.84	13.03	25.88	10.0
15.0	66.7	121.7	0.0	65.89	12.57	24.58	15.0
20.0	62.9	125.2	0.0	58.93	12.10	23.28	20.0
25.0	59.1	128.7	2.9	51.98	11.64	21.98	25.0
30.0	55.2	132.2	6.5	45.02	11.17	20.68	30.0
35.0	51.4	135.7	10.1	38.07	10.71	19.38	35.0
40.0	47.6	139.2	13.6	31.11	10.24	18.08	40.0
45.0	43.8	142.7	17.2	24.16	9.78	16.78	45.0
50.0	40.0	146.3	20.8	17.20	9.31	15.48	50.0
55.0	36.2	149.8	24.4	10.24	8.85	14.18	55.0
60.0	32.4	153.3	27.9	3.29	8.38	12.88	60.0
65.0	28.6	156.8	31.5	0.00	7.92	11.58	65.0
70.0	24.8	160.3	35.1	0.00	7.45	10.28	70.0
75.0	21.0	163.8	38.6	0.00	6.99	8.98	75.0
80.0	17.1	167.3	42.2	0.00	6.52	7.68	80.0
85.0	13.3	170.9	45.8	0.00	6.06	6.38	85.0
90.0	9.5	174.4	49.3	0.00	5.59	5.08	90.0
95.0	5.7	177.9	52.9	0.00	5.13	3.78	95.0
100	1.9	181.4	56.5	0.00	4.66	2.48	100

Tabla 5.5

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 11 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metria	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.00	20.0
25.0	10.2	0.4	0.0	0.0	0.00	25.0
30.0	13.4	3.2	0.8	0.0	0.00	30.0
35.0	16.6	6.0	1.9	1.6	0.00	35.0
40.0	19.8	8.8	3.0	8.8	0.45	40.0
45.0	23.0	11.6	4.1	15.9	6.17	45.0
50.0	26.3	14.4	5.2	23.1	11.88	50.0
55.0	29.5	17.2	6.2	30.3	17.60	55.0
60.0	32.7	20.0	7.3	37.4	23.31	60.0
65.0	35.9	22.8	8.4	44.6	29.03	65.0
70.0	39.1	25.6	9.5	51.8	34.74	70.0
75.0	42.3	28.4	10.6	58.9	40.45	75.0
80.0	45.6	31.2	11.6	66.1	46.17	80.0
85.0	48.8	34.0	12.7	73.3	51.89	85.0
90.0	52.0	36.8	13.8	80.4	57.60	90.0
95.0	55.2	39.6	14.9	87.6	63.32	95.0
100	58.4	42.4	16.0	94.8	69.03	100

Tabla 5.6

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 12 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	83.3	118.1	0.0	72.05	13.97	25.70	5.0
10.0	79.0	121.8	0.0	65.79	13.45	24.50	10.0
15.0	74.8	125.6	0.0	59.53	12.94	23.30	15.0
20.0	70.5	129.3	2.9	53.28	12.42	22.11	20.0
25.0	66.2	133.0	6.3	47.02	11.91	20.91	25.0
30.0	61.9	136.8	9.7	40.77	11.39	19.72	30.0
35.0	57.6	140.5	13.0	34.52	10.88	18.52	35.0
40.0	53.3	144.2	16.4	28.26	10.36	17.33	40.0
45.0	49.0	147.9	19.8	22.00	9.85	16.13	45.0
50.0	44.8	151.7	23.2	15.75	9.33	14.94	50.0
55.0	40.5	155.4	26.6	9.50	8.81	13.74	55.0
60.0	36.2	159.1	30.0	3.24	8.30	12.55	60.0
65.0	31.9	162.9	33.3	0.00	7.79	11.35	65.0
70.0	27.6	166.6	36.7	0.00	7.27	10.16	70.0
75.0	23.3	170.3	40.1	0.00	6.75	8.96	75.0
80.0	19.0	174.0	43.5	0.00	6.24	7.77	80.0
85.0	14.8	177.8	46.9	0.00	5.72	6.57	85.0
90.0	10.5	181.5	50.3	0.00	5.21	5.38	90.0
95.0	6.2	185.2	53.7	0.00	4.69	4.18	95.0
100	1.9	189.0	57.0	0.00	4.18	2.99	100

Tabla 5.6

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 12 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metría	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	4.2	1.2	0.0	0.0	0.00	20.0
25.0	8.2	3.7	0.0	0.0	0.00	25.0
30.0	12.3	6.2	1.0	0.0	0.00	30.0
35.0	16.3	8.7	2.0	0.0	0.00	35.0
40.0	20.3	11.2	3.0	7.9	0.24	40.0
45.0	24.3	13.7	4.1	17.2	6.86	45.0
50.0	28.3	16.2	5.1	26.5	13.48	50.0
55.0	32.4	18.8	6.1	35.8	20.10	55.0
60.0	36.4	21.3	7.2	45.1	26.72	60.0
65.0	40.4	23.8	8.2	54.4	33.34	65.0
70.0	44.4	26.3	9.2	63.7	39.96	70.0
75.0	48.4	28.8	10.3	72.9	46.58	75.0
80.0	52.5	31.3	11.3	82.2	53.20	80.0
85.0	56.5	33.8	12.3	91.5	59.82	85.0
90.0	60.5	36.3	13.4	101.0	66.44	90.0
95.0	64.5	38.8	14.4	110.0	73.06	95.0
100	68.5	41.3	15.4	119.0	79.68	100

Tabla 5.7

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 13 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	91.0	119.3	0.0	74.44	13.62	25.10	5.0
10.0	86.3	123.5	0.0	67.93	13.09	23.90	10.0
15.0	81.6	127.8	0.0	61.41	12.56	22.70	15.0
20.0	77.0	132.1	0.2	54.90	12.03	21.50	20.0
25.0	72.3	136.3	4.0	48.38	11.50	20.30	25.0
30.0	67.6	140.6	7.9	41.87	10.97	19.10	30.0
35.0	62.9	144.8	11.8	35.35	10.44	17.90	35.0
40.0	58.2	149.1	15.7	28.84	9.91	16.70	40.0
45.0	53.5	153.4	19.6	22.32	9.38	15.50	45.0
50.0	48.9	157.6	23.5	15.81	8.85	14.30	50.0
55.0	44.2	161.9	27.4	9.30	8.32	13.10	55.0
60.0	39.5	166.2	31.2	2.78	7.79	11.90	60.0
65.0	34.8	170.4	35.1	0.00	7.26	10.70	65.0
70.0	30.1	174.7	39.0	0.00	6.73	9.50	70.0
75.0	25.5	178.9	42.9	0.00	6.20	8.30	75.0
80.0	20.8	183.2	46.8	0.00	5.67	7.10	80.0
85.0	16.1	187.4	50.7	0.00	5.14	5.90	85.0
90.0	11.4	191.7	54.5	0.00	4.61	4.70	90.0
95.0	6.8	196.0	58.4	0.00	4.08	3.50	95.0
100	2.1	200.2	62.3	0.00	3.55	2.30	100

Tabla 5.7

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 13 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metría	Suspensión Brazos	Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0	
10.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.00	10.0	
15.0	4.2	1.6	0.0	0.0	0.00	15.0	
20.0	8.2	4.0	0.0	0.0	0.00	20.0	
25.0	12.3	6.4	0.3	0.0	0.00	25.0	
30.0	16.3	8.8	1.4	0.0	0.00	30.0	
35.0	20.4	11.2	2.5	0.0	0.00	35.0	
40.0	24.5	13.6	3.6	4.7	2.88	40.0	
45.0	28.5	16.0	4.8	20.0	9.39	45.0	
50.0	32.6	18.4	5.9	35.4	15.90	50.0	
55.0	36.6	20.8	7.0	50.7	22.41	55.0	
60.0	40.7	23.1	8.1	66.1	28.92	60.0	
65.0	44.7	25.5	9.3	81.4	35.43	65.0	
70.0	48.8	27.9	10.4	96.8	41.94	70.0	
75.0	52.8	30.3	11.5	112.0	48.45	75.0	
80.0	56.9	32.7	12.6	128.0	54.96	80.0	
85.0	60.9	35.1	13.8	143.0	61.47	85.0	
90.0	65.0	37.5	14.9	158.0	67.98	90.0	
95.0	69.1	39.9	16.0	174.0	74.49	95.0	
100	73.1	42.3	17.1	189.0	81.00	100	

Tabla 5.8

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 14 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	98.8	126.5	0.0	61.06	11.86	22.22	5.0
10.0	93.8	130.6	0.0	56.19	11.49	21.17	10.0
15.0	88.9	134.7	0.0	51.32	11.12	20.12	15.0
20.0	83.9	138.7	0.0	46.45	10.75	19.07	20.0
25.0	79.0	142.8	0.0	41.58	10.38	18.02	25.0
30.0	74.0	146.9	3.8	36.71	10.01	16.97	30.0
35.0	69.0	150.9	7.9	31.84	9.64	15.92	35.0
40.0	64.1	155.0	12.0	26.97	9.27	14.87	40.0
45.0	59.1	159.1	16.1	22.10	8.90	13.82	45.0
50.0	54.2	163.2	20.2	17.23	8.53	12.77	50.0
55.0	49.2	167.2	24.3	12.36	8.16	11.72	55.0
60.0	44.2	171.3	28.5	7.49	7.79	10.67	60.0
65.0	39.3	175.4	32.6	2.62	7.42	9.62	65.0
70.0	34.3	179.4	36.7	0.00	7.05	8.57	70.0
75.0	29.4	183.5	40.8	0.00	6.68	7.52	75.0
80.0	24.4	187.6	44.9	0.00	6.31	6.47	80.0
85.0	19.4	191.6	49.0	0.00	5.94	5.42	85.0
90.0	14.5	195.7	53.1	0.00	5.57	4.37	90.0
95.0	9.5	199.8	57.2	0.00	5.20	3.32	95.0
100	4.6	203.9	61.3	0.00	4.83	2.27	100

Tabla 5.8

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 14 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metria	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	1.6	0.6	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	5.5	2.7	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	9.5	4.8	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	13.4	6.9	0.9	0.0	0.00	20.0
25.0	17.3	8.9	1.9	0.9	0.00	25.0
30.0	21.3	11.0	2.9	9.6	0.00	30.0
35.0	25.2	13.1	3.9	18.4	0.00	35.0
40.0	29.2	15.2	4.9	27.1	3.65	40.0
45.0	33.1	17.3	6.0	35.8	12.11	45.0
50.0	37.0	19.4	7.0	44.5	20.57	50.0
55.0	41.0	21.5	8.0	53.2	29.03	55.0
60.0	44.9	23.6	9.0	61.9	37.49	60.0
65.0	48.9	25.7	10.0	70.7	45.95	65.0
70.0	52.8	27.8	11.1	79.4	54.41	70.0
75.0	56.7	29.8	12.1	88.1	62.87	75.0
80.0	60.7	31.9	13.1	96.8	71.33	80.0
85.0	64.6	34.0	14.1	106.0	79.79	85.0
90.0	68.6	36.1	15.1	114.0	88.25	90.0
95.0	72.5	38.2	16.2	123.0	96.71	95.0
100	76.4	40.3	17.2	132.0	105.20	100

Tabla 5.9

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 15 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	100.1	129.9	0.0	54.18	11.40	19.37	5.0
10.0	95.3	134.0	0.0	50.01	11.03	18.55	10.0
15.0	90.5	138.1	0.0	45.84	10.66	17.73	15.0
20.0	85.7	142.2	0.0	41.68	10.29	16.91	20.0
25.0	80.9	146.2	0.0	37.52	9.92	16.09	25.0
30.0	76.0	150.3	4.1	33.35	9.55	15.27	30.0
35.0	71.2	154.4	8.3	29.19	9.18	14.45	35.0
40.0	66.4	158.4	12.6	25.02	8.81	13.63	40.0
45.0	61.6	162.5	16.9	20.86	8.44	12.81	45.0
50.0	56.8	166.6	21.1	16.69	8.07	11.99	50.0
55.0	52.0	170.7	25.4	12.53	7.70	11.17	55.0
60.0	47.2	174.8	29.6	8.36	7.33	10.35	60.0
65.0	42.4	178.8	33.9	4.20	6.96	9.53	65.0
70.0	37.6	182.9	38.2	0.03	6.59	8.71	70.0
75.0	32.8	187.0	42.4	0.00	6.22	7.89	75.0
80.0	28.0	191.1	46.7	0.00	5.85	7.07	80.0
85.0	23.1	195.1	51.0	0.00	5.48	6.25	85.0
90.0	18.3	199.2	55.2	0.00	5.11	5.43	90.0
95.0	13.5	203.3	59.5	0.00	4.74	4.61	95.0
100	8.7	207.3	63.7	0.00	4.37	3.79	100

Tabla 5.9

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Hombres

Edad : 15 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metría	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	6.5	0.4	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	10.2	2.5	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	14.0	4.7	0.1	0.0	0.00	15.0
20.0	17.7	6.9	1.2	0.0	0.00	20.0
25.0	21.4	9.1	2.4	10.1	0.00	25.0
30.0	25.1	11.3	3.5	20.8	0.00	30.0
35.0	28.9	13.4	4.6	31.4	2.48	35.0
40.0	32.6	15.6	5.7	42.0	10.63	40.0
45.0	36.3	17.8	6.8	52.6	18.79	45.0
50.0	40.0	20.0	8.0	63.3	26.94	50.0
55.0	43.8	22.2	9.1	73.9	35.09	55.0
60.0	47.5	24.3	10.2	84.5	43.25	60.0
65.0	51.2	26.5	11.3	95.1	51.41	65.0
70.0	54.9	28.7	12.4	106.0	59.56	70.0
75.0	58.7	30.9	13.6	116.0	67.71	75.0
80.0	62.4	33.1	14.7	127.0	75.87	80.0
85.0	66.1	35.2	15.8	138.0	84.02	85.0
90.0	69.8	37.4	16.9	148.0	92.18	90.0
95.0	73.6	39.6	18.0	159.0	100.30	95.0
100	77.3	41.8	19.2	170.0	108.50	100

Tabla 5.10

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 10 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	63.5	107.2	0.0	110.2	13.83	26.13	5.0
10.0	60.5	111.0	0.0	100.8	13.41	25.00	10.0
15.0	57.5	114.7	0.0	91.44	12.98	23.87	15.0
20.0	54.4	118.5	2.0	82.04	12.56	22.74	20.0
25.0	51.4	122.3	5.2	72.65	12.13	21.61	25.0
30.0	48.4	126.0	8.4	63.25	11.71	20.48	30.0
35.0	45.3	129.8	11.7	53.86	11.29	19.35	35.0
40.0	42.3	133.6	14.9	44.46	10.86	18.22	40.0
45.0	39.3	137.4	18.1	35.07	10.44	17.09	45.0
50.0	36.2	141.1	21.3	25.67	10.01	15.96	50.0
55.0	33.2	144.9	24.5	16.28	9.58	14.83	55.0
60.0	30.2	148.7	27.7	6.88	9.16	13.70	60.0
65.0	27.2	152.4	31.0	0.00	8.73	12.57	65.0
70.0	24.1	156.2	34.2	0.00	8.31	11.44	70.0
75.0	21.1	160.0	37.4	0.00	7.88	10.31	75.0
80.0	18.1	163.8	40.6	0.00	7.46	9.18	80.0
85.0	15.0	167.5	43.8	0.00	7.04	8.05	85.0
90.0	12.0	171.3	47.0	0.00	6.61	6.92	90.0
95.0	9.0	175.1	50.2	0.00	6.19	5.79	95.0
100	5.9	178.8	53.5	0.00	5.76	4.66	100

Tabla 5.10

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 10 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metria	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
15.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0
20.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
25.0	7.4	1.7	0.0	0.0	0.0	25.0
30.0	10.3	3.7	0.8	0.0	0.0	30.0
35.0	13.1	5.7	1.5	2.7	0.0	35.0
40.0	15.9	7.7	2.3	6.7	0.4	40.0
45.0	18.7	9.7	3.0	10.8	3.0	45.0
50.0	21.5	11.7	3.8	14.8	5.6	50.0
55.0	24.3	13.7	4.5	18.9	8.2	55.0
60.0	27.1	15.7	5.3	22.9	10.7	60.0
65.0	30.0	17.7	6.0	26.9	13.3	65.0
70.0	32.8	19.8	6.8	31.0	15.9	70.0
75.0	35.6	21.8	7.5	35.1	18.5	75.0
80.0	38.4	23.8	8.3	39.1	21.1	80.0
85.0	41.2	25.8	9.0	43.1	23.6	85.0
90.0	44.0	27.8	9.8	47.2	26.2	90.0
95.0	46.8	29.8	10.5	51.2	28.8	95.0
100	49.7	31.8	11.3	55.3	31.4	100

Tabla 5.11

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 11 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	72.3	116.6	0.0	70.16	13.97	25.98	5.0
10.0	68.7	120.0	0.0	64.15	13.48	24.82	10.0
15.0	65.2	123.3	0.0	58.14	12.98	23.67	15.0
20.0	61.6	126.7	2.0	52.13	12.49	22.51	20.0
25.0	58.0	130.1	5.8	46.12	11.99	21.36	25.0
30.0	54.4	133.4	9.6	40.11	11.50	20.20	30.0
35.0	50.9	136.8	13.3	34.10	11.00	19.05	35.0
40.0	47.3	140.1	17.1	28.09	10.51	17.89	40.0
45.0	43.7	143.5	20.8	22.08	10.01	16.73	45.0
50.0	40.1	146.8	24.6	16.07	9.52	15.58	50.0
55.0	36.6	150.2	28.4	10.06	9.03	14.43	55.0
60.0	33.0	153.6	32.1	4.05	8.53	13.27	60.0
65.0	29.4	156.9	35.9	0.00	8.04	12.12	65.0
70.0	25.9	160.3	39.6	0.00	7.54	10.96	70.0
75.0	22.3	163.7	43.4	0.00	7.04	9.80	75.0
80.0	18.7	167.0	47.2	0.00	6.55	8.65	80.0
85.0	15.1	170.4	50.9	0.00	6.05	7.49	85.0
90.0	11.5	173.7	54.7	0.00	5.56	6.34	90.0
95.0	8.0	177.1	58.4	0.00	5.06	5.18	95.0
100	4.4	180.4	62.2	0.00	4.57	4.03	100

Tabla 5.11

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 11 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metría	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	8.7	0.0	0.0	0.0	0.00	20.0
25.0	11.5	1.2	0.8	0.0	0.00	25.0
30.0	14.2	3.7	1.6	0.0	0.00	30.0
35.0	16.9	6.1	2.4	0.0	0.00	35.0
40.0	19.7	8.6	3.2	6.2	0.08	40.0
45.0	22.4	11.1	4.0	13.1	2.50	45.0
50.0	25.1	13.6	4.8	20.0	6.93	50.0
55.0	27.9	16.1	5.6	26.9	10.36	55.0
60.0	30.6	18.6	6.4	33.8	13.78	60.0
65.0	33.3	21.1	7.2	40.8	17.20	65.0
70.0	36.0	23.6	8.0	47.7	20.63	70.0
75.0	38.8	26.1	8.8	54.6	24.05	75.0
80.0	41.5	28.6	9.6	61.5	27.48	80.0
85.0	44.2	31.1	10.3	68.4	30.90	85.0
90.0	47.0	33.5	11.1	75.4	34.33	90.0
95.0	49.7	36.0	11.9	82.3	37.75	95.0
100	52.4	38.5	12.7	89.2	41.18	100

Tabla 5.12

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 12 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	82.7	120.8	0.0	72.59	14.15	28.47	5.0
10.0	78.4	124.4	1.5	66.48	13.63	26.98	10.0
15.0	74.1	128.0	4.5	60.37	13.12	25.50	15.0
20.0	69.8	131.6	7.6	54.26	12.60	24.01	20.0
25.0	65.6	135.2	10.6	48.15	12.09	22.53	25.0
30.0	61.3	138.8	13.6	42.04	11.57	21.04	30.0
35.0	57.0	142.4	16.7	35.93	11.05	19.55	35.0
40.0	52.7	146.1	19.7	29.82	10.54	18.07	40.0
45.0	48.5	149.7	22.8	23.71	10.03	16.59	45.0
50.0	44.2	153.3	25.8	17.60	9.51	15.10	50.0
55.0	39.9	156.9	28.9	11.49	8.99	13.62	55.0
60.0	35.6	160.5	31.9	5.38	8.48	12.13	60.0
65.0	31.4	164.1	35.0	0.00	7.96	10.64	65.0
70.0	27.1	167.7	38.0	0.00	7.45	9.16	70.0
75.0	22.8	171.3	41.1	0.00	6.93	7.67	75.0
80.0	18.5	174.9	44.1	0.00	6.42	6.19	80.0
85.0	14.3	178.6	47.1	0.00	5.90	4.70	85.0
90.0	10.0	182.2	50.2	0.00	5.39	3.22	90.0
95.0	5.7	185.8	53.2	0.00	4.87	1.73	95.0
100	1.4	189.4	56.3	0.00	4.36	0.25	100

Tabla 5.12

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 12 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metria	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	8.8	0.6	0.0	0.0	0.00	20.0
25.0	11.6	3.0	0.8	0.0	0.00	25.0
30.0	14.4	5.4	1.6	0.0	0.00	30.0
35.0	17.2	7.8	2.3	3.6	0.00	35.0
40.0	20.0	10.2	3.1	8.8	0.00	40.0
45.0	22.9	12.6	3.9	14.0	4.07	45.0
50.0	25.7	15.1	4.6	19.2	9.47	50.0
55.0	28.5	17.5	5.4	24.5	14.88	55.0
60.0	31.3	19.9	6.2	29.7	20.28	60.0
65.0	34.1	22.3	6.9	34.9	25.69	65.0
70.0	37.0	24.7	7.7	40.1	31.09	70.0
75.0	39.8	27.1	8.4	45.4	36.49	75.0
80.0	42.6	29.5	9.2	50.6	41.90	80.0
85.0	45.4	32.0	10.0	55.8	47.30	85.0
90.0	48.2	34.4	10.7	61.0	52.71	90.0
95.0	51.1	36.8	11.5	66.3	58.11	95.0
100	53.9	39.2	12.3	71.5	63.52	100

Tabla 5.13

## BATERIA EUROFIT

Baremo: Mujeres

Edad : 13 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placa	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	91.8	123.8	0.0	78.58	13.34	26.06	5.0
10.0	87.1	127.4	0.0	71.98	12.91	24.80	10.0
15.0	82.3	130.9	0.0	65.39	12.48	23.54	15.0
20.0	77.5	134.5	3.1	58.79	12.05	22.28	20.0
25.0	72.8	138.1	7.1	52.20	11.62	21.02	25.0
30.0	68.0	141.6	11.0	45.60	11.19	19.76	30.0
35.0	63.3	145.2	15.0	39.01	10.76	18.50	35.0
40.0	58.5	148.8	19.0	32.41	10.33	17.24	40.0
45.0	53.7	152.3	23.0	25.81	9.90	15.98	45.0
50.0	49.0	155.9	26.9	19.22	9.47	14.72	50.0
55.0	44.2	159.4	30.9	12.62	9.04	13.46	55.0
60.0	39.5	163.0	34.9	6.03	8.61	12.20	60.0
65.0	34.7	166.6	38.9	0.00	8.18	10.94	65.0
70.0	29.9	170.1	42.8	0.00	7.75	9.68	70.0
75.0	25.2	173.7	46.8	0.00	7.32	8.42	75.0
80.0	20.4	177.3	50.8	0.00	6.89	7.16	80.0
85.0	15.7	180.8	54.8	0.00	6.46	5.90	85.0
90.0	10.9	184.4	58.7	0.00	6.03	4.64	90.0
95.0	6.1	188.0	62.7	0.00	5.60	3.38	95.0
100	1.4	191.5	66.7	0.00	5.17	2.12	100

Tabla 5.13

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 13 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metria	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	5.9	1.4	0.0	0.0	0.00	20.0
25.0	9.6	3.8	0.0	0.0	0.00	25.0
30.0	13.2	6.1	0.6	0.0	0.00	30.0
35.0	16.9	8.4	1.6	3.0	0.00	35.0
40.0	20.6	10.7	2.5	9.9	0.00	40.0
45.0	24.3	13.1	3.4	16.7	3.03	45.0
50.0	27.9	15.4	4.3	23.6	8.27	50.0
55.0	31.6	17.7	5.2	30.5	13.51	55.0
60.0	35.3	20.0	6.1	37.4	18.75	60.0
65.0	39.0	22.4	7.0	44.2	23.99	65.0
70.0	42.6	24.7	7.9	51.1	29.23	70.0
75.0	46.3	27.0	8.8	58.0	34.47	75.0
80.0	50.0	29.3	9.8	64.8	39.71	80.0
85.0	53.7	31.7	10.7	71.7	44.95	85.0
90.0	57.3	34.0	11.6	78.6	50.19	90.0
95.0	61.0	36.3	12.5	85.4	55.43	95.0
100	64.7	38.6	13.4	92.3	60.67	100

Tabla 5.14

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 14 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	87.5	132.2	0.0	62.31	13.22	24.98	5.0
10.0	83.6	135.2	0.0	57.20	12.80	23.68	10.0
15.0	79.7	138.2	1.1	52.09	12.38	22.38	15.0
20.0	75.7	141.2	4.7	46.98	11.95	21.08	20.0
25.0	71.8	144.2	8.3	41.87	11.53	19.78	25.0
30.0	67.8	147.3	12.0	36.76	11.10	18.48	30.0
35.0	63.9	150.3	15.6	31.65	10.68	17.18	35.0
40.0	60.0	153.3	19.2	26.54	10.25	15.88	40.0
45.0	56.0	156.3	22.8	21.43	9.83	14.58	45.0
50.0	52.1	159.3	26.4	16.32	9.40	13.28	50.0
55.0	48.1	162.3	30.1	11.21	8.97	11.98	55.0
60.0	44.2	165.3	33.7	6.10	8.55	10.68	60.0
65.0	40.2	168.3	37.3	0.99	8.12	9.38	65.0
70.0	36.3	171.3	40.9	0.00	7.70	8.08	70.0
75.0	32.4	174.4	44.5	0.00	7.28	6.78	75.0
80.0	28.4	177.4	48.2	0.00	6.85	5.48	80.0
85.0	24.5	180.4	51.8	0.00	6.43	4.18	85.0
90.0	20.5	183.4	55.4	0.00	6.00	2.88	90.0
95.0	16.6	186.4	59.0	0.00	5.58	1.58	95.0
100	12.7	189.4	62.6	0.00	5.15	0.28	100

Tabla 5.14

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 14 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metria	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	6.5	0.7	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	9.3	2.6	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	12.0	4.5	0.6	0.0	0.00	20.0
25.0	14.8	6.4	1.3	0.0	0.00	25.0
30.0	17.6	8.4	2.0	4.1	0.00	30.0
35.0	20.3	10.3	2.6	10.5	0.00	35.0
40.0	23.1	12.2	3.3	17.0	0.00	40.0
45.0	25.9	14.1	4.0	23.4	3.53	45.0
50.0	28.6	16.1	4.6	29.8	7.77	50.0
55.0	31.4	18.0	5.3	36.2	12.01	55.0
60.0	34.1	19.9	6.0	42.7	16.24	60.0
65.0	36.9	21.8	6.6	49.1	20.48	65.0
70.0	39.7	23.8	7.3	55.5	24.71	70.0
75.0	42.4	25.7	7.9	62.0	28.95	75.0
80.0	45.2	27.6	8.6	68.4	33.18	80.0
85.0	48.0	29.5	9.3	74.8	37.42	85.0
90.0	50.7	31.5	9.9	81.3	41.65	90.0
95.0	53.5	33.4	10.6	87.7	45.89	95.0
100	56.3	35.3	11.3	94.1	50.12	100

Tabla 5.15

## BATERIA EUROFIT

\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

Edad : 15 años

Punt	Peso	Talla	Flexi- bilidad	Fla- mingo	Carrera 50 m.	Toque Placas	Punt
****	****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	96.5	130.3	0.0	67.44	12.86	18.23	5.0
10.0	91.8	133.6	0.0	62.06	12.50	17.60	10.0
15.0	87.0	136.8	0.5	56.68	12.14	16.98	15.0
20.0	82.3	140.1	4.2	51.29	11.78	16.35	20.0
25.0	77.6	143.3	7.9	45.91	11.42	15.72	25.0
30.0	72.8	146.6	11.6	40.52	11.06	15.10	30.0
35.0	68.1	149.8	15.4	35.14	10.70	14.47	35.0
40.0	63.4	153.1	19.1	29.75	10.34	13.85	40.0
45.0	58.6	156.4	22.8	24.37	9.98	13.22	45.0
50.0	53.9	159.6	26.5	18.98	9.62	12.60	50.0
55.0	49.1	162.9	30.2	13.60	9.26	11.97	55.0
60.0	44.4	166.1	34.0	8.21	8.90	11.35	60.0
65.0	39.6	169.4	37.7	2.82	8.54	10.72	65.0
70.0	34.9	172.6	41.4	0.00	8.18	10.10	70.0
75.0	30.2	175.9	45.1	0.00	7.82	9.47	75.0
80.0	25.4	179.1	48.8	0.00	7.46	8.85	80.0
85.0	20.7	182.4	52.6	0.00	7.10	8.22	85.0
90.0	15.9	185.7	56.3	0.00	6.74	7.60	90.0
95.0	11.2	188.9	60.0	0.00	6.38	6.97	95.0
100	6.5	192.2	63.7	0.00	6.02	6.35	100

Tabla 5.15

## BATERIA EUROFIT

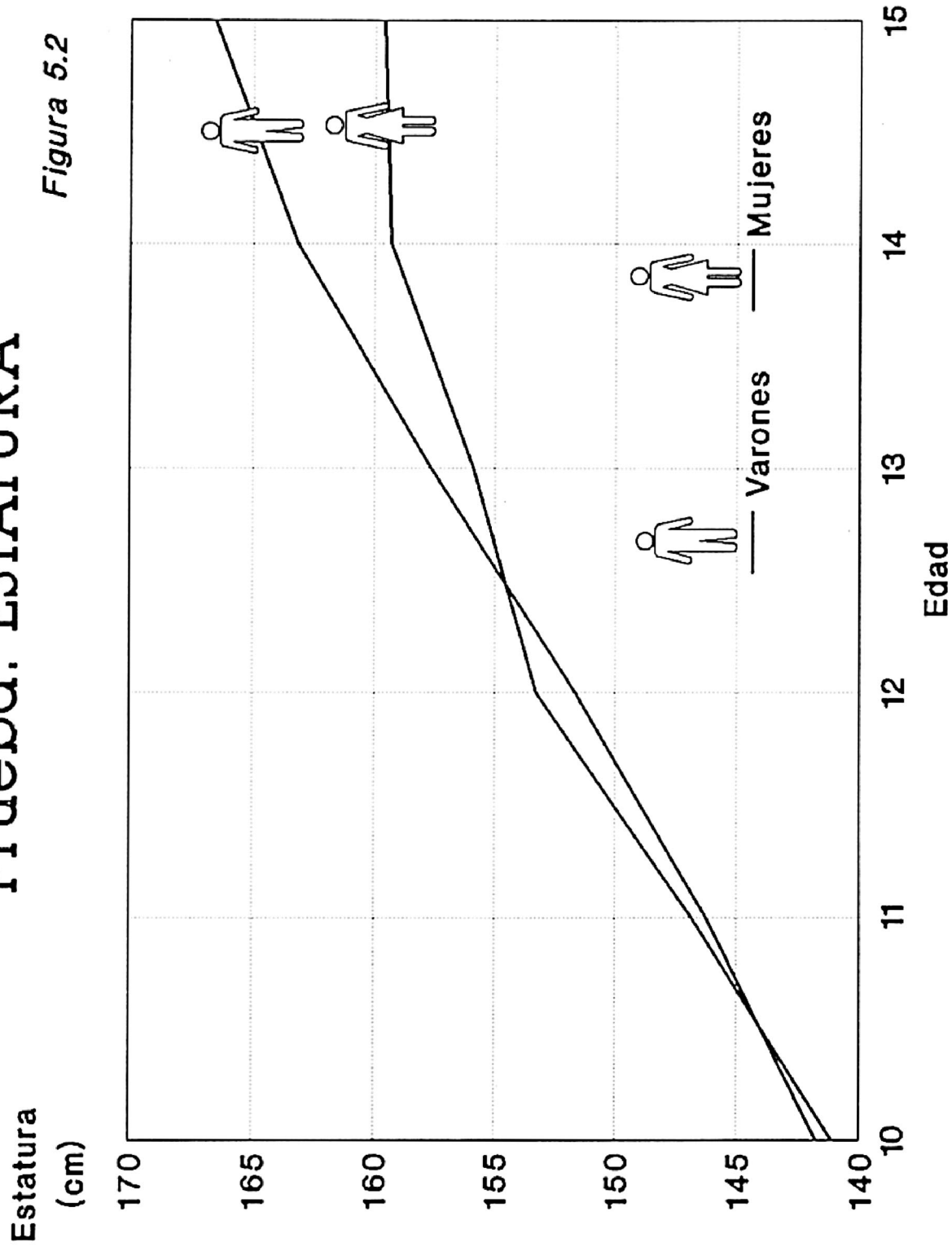
\*\*\*\*\*

Baremo: Mujeres

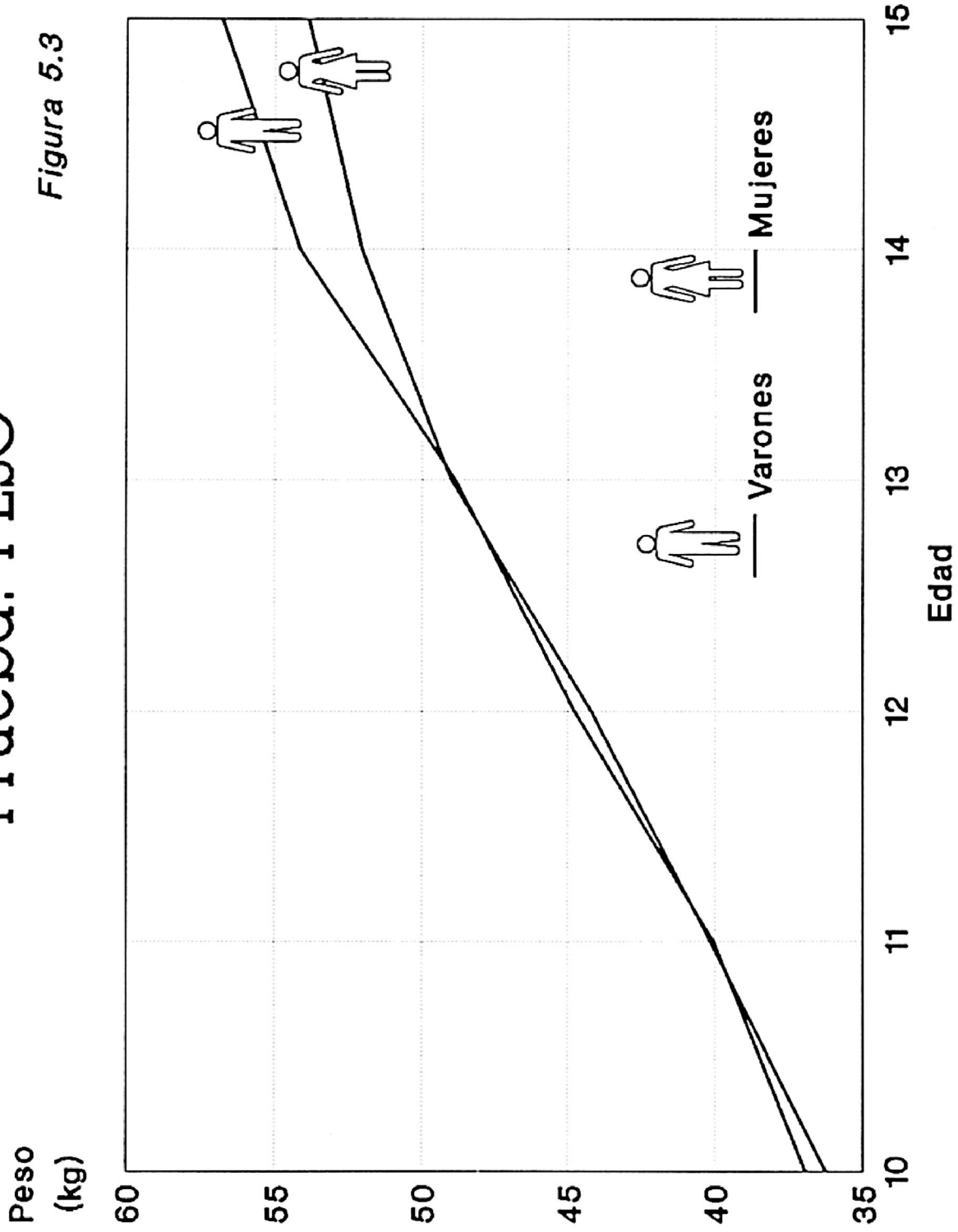
Edad : 15 años

Punt	Salto Altura	Abdo- minales	Course Navette	Dinamo- metría	Suspensión Brazos Fle	Punt
****	*****	*****	*****	*****	*****	****
5.0	11.6	0.0	0.0	0.0	0.00	5.0
10.0	13.4	1.0	0.0	0.0	0.00	10.0
15.0	15.3	2.8	0.0	0.0	0.00	15.0
20.0	17.2	4.7	0.2	0.0	0.00	20.0
25.0	19.0	6.5	0.9	0.0	0.00	25.0
30.0	20.9	8.4	1.7	4.3	0.00	30.0
35.0	22.7	10.2	2.4	11.5	0.00	35.0
40.0	24.6	12.1	3.1	18.7	0.00	40.0
45.0	26.4	13.9	3.9	25.9	4.76	45.0
50.0	28.3	15.8	4.6	33.1	11.15	50.0
55.0	30.1	17.6	5.3	40.3	17.55	55.0
60.0	32.0	19.4	6.0	47.5	23.94	60.0
65.0	33.9	21.3	6.8	54.7	30.34	65.0
70.0	35.7	23.1	7.5	62.0	36.73	70.0
75.0	37.6	25.0	8.2	69.2	43.12	75.0
80.0	39.4	26.8	9.0	76.4	49.52	80.0
85.0	41.3	28.7	9.7	83.6	55.91	85.0
90.0	43.1	30.5	10.4	90.8	62.31	90.0
95.0	45.0	32.4	11.2	98.0	68.70	95.0
100	46.8	34.2	11.9	105.0	75.10	100

# Prueba: ESTATURA



# Prueba: PESO

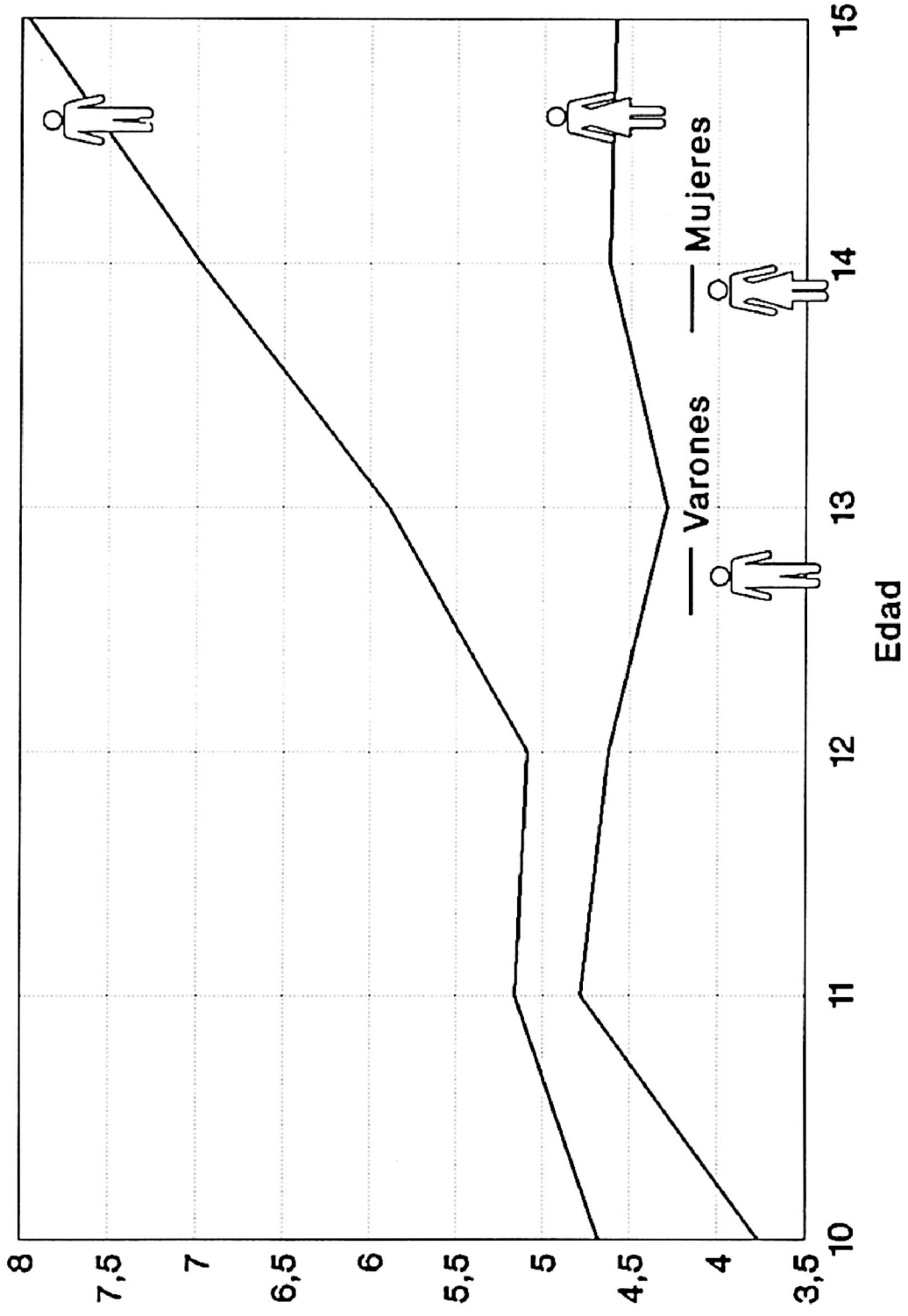


# Prueba: PRUEBA PROGRESIVA DE IDA

## Y VUELTA DE 20 METROS

Figura 5.4

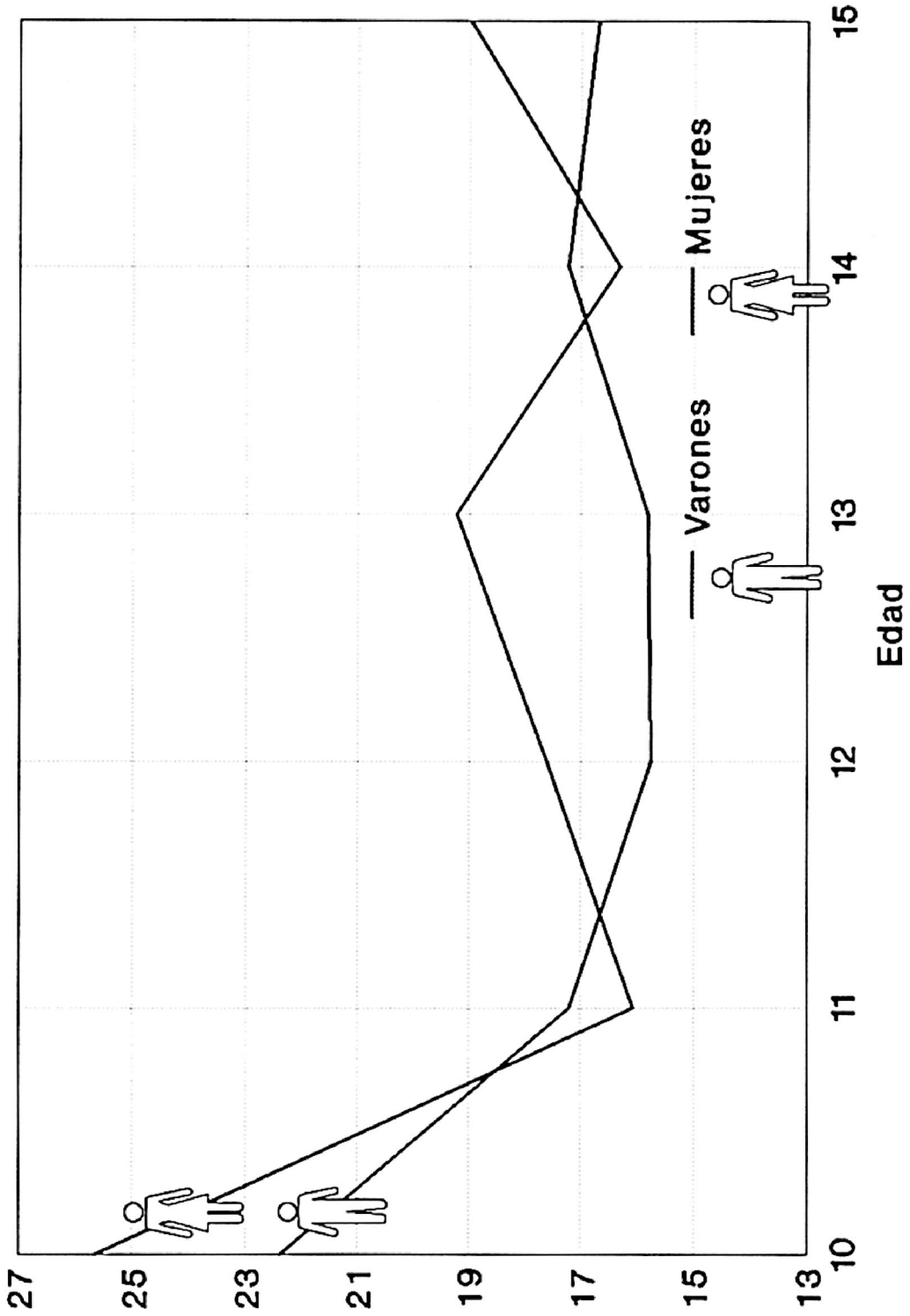
Número  
paliere



# Prueba: EQUILIBRIO FLAMINGO

Número  
intentos

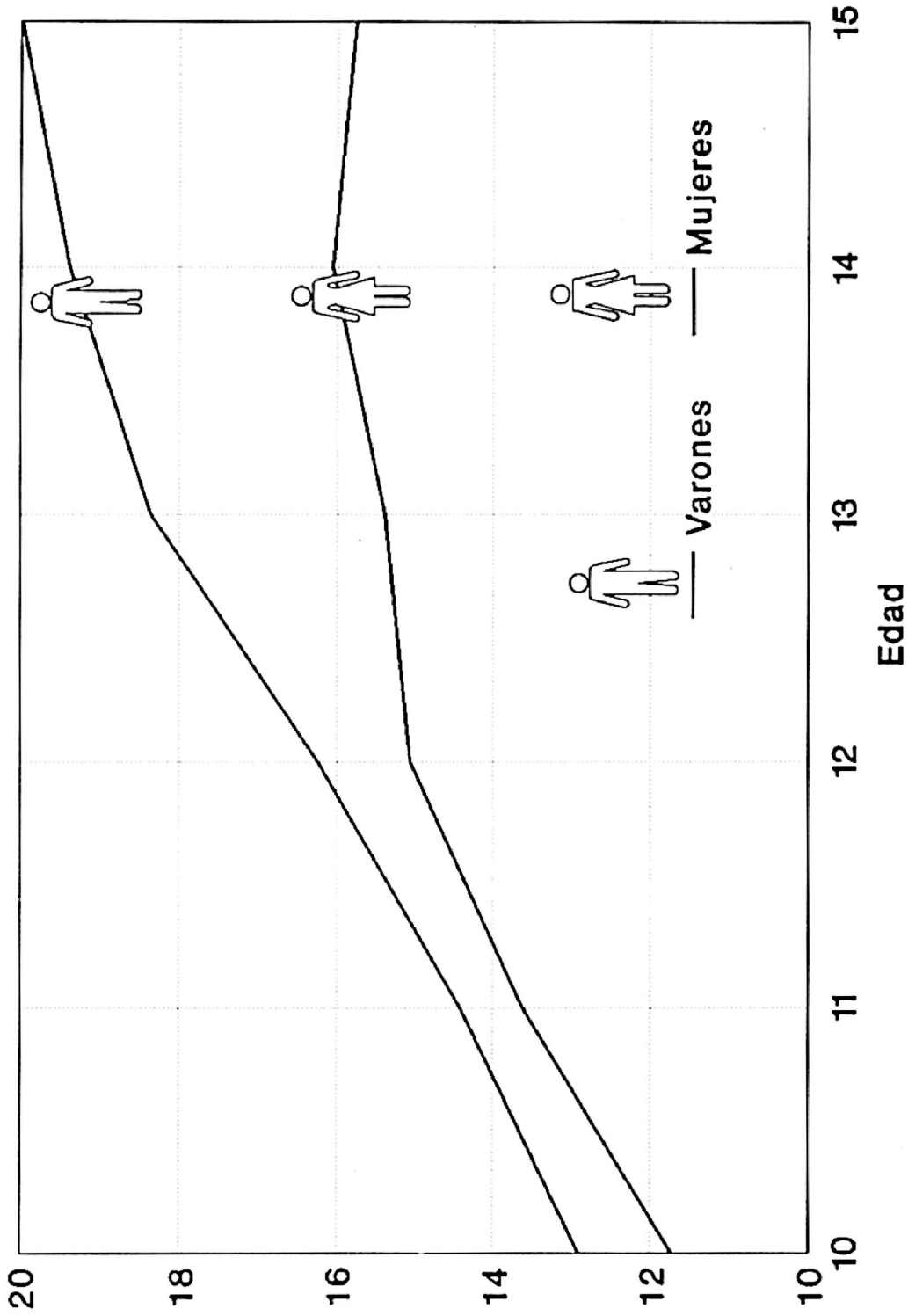
Figura 5.5



# Prueba: FLEXIONES-EXTENSIONES DE TRONCO

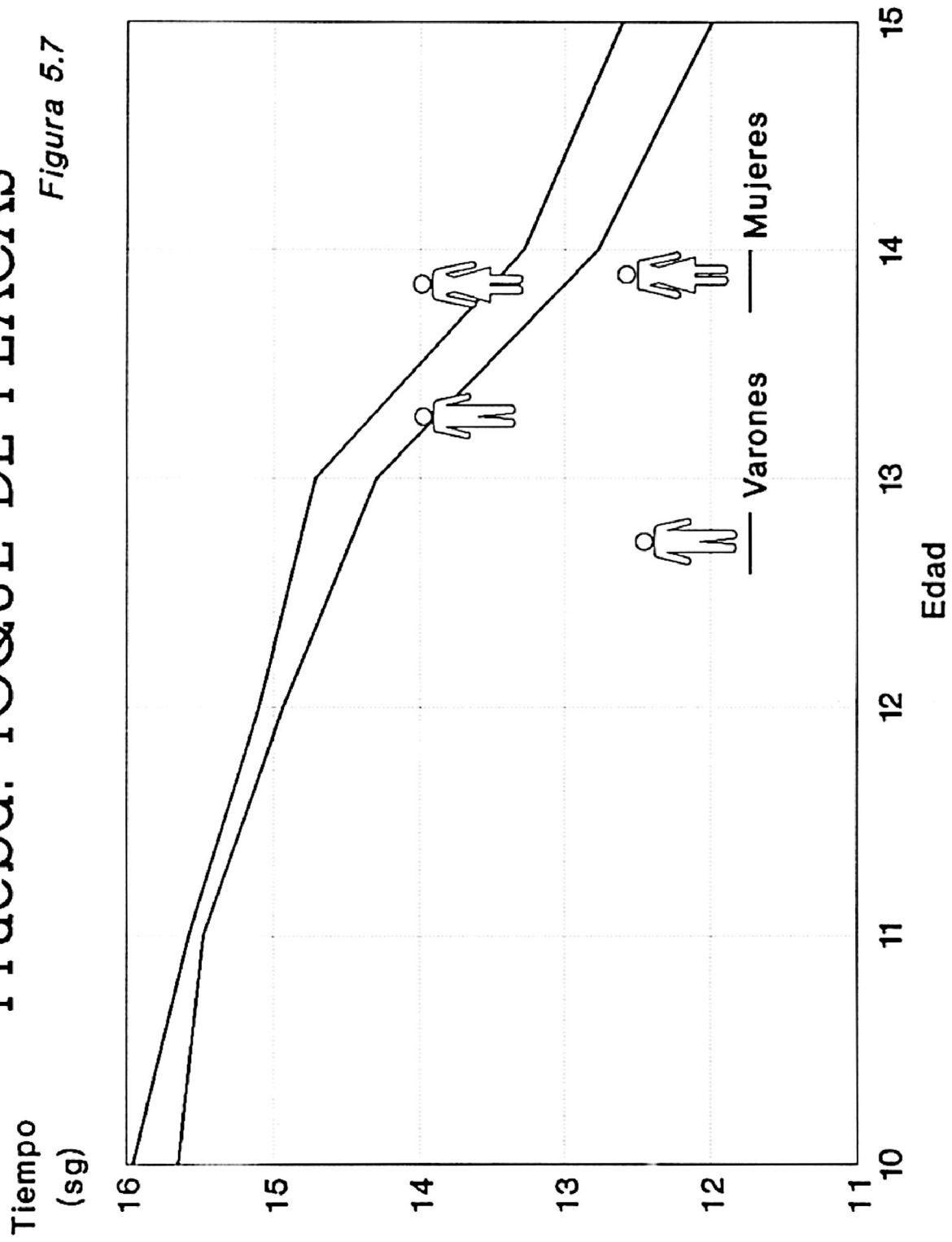
Número  
intentos

Figura 5.6



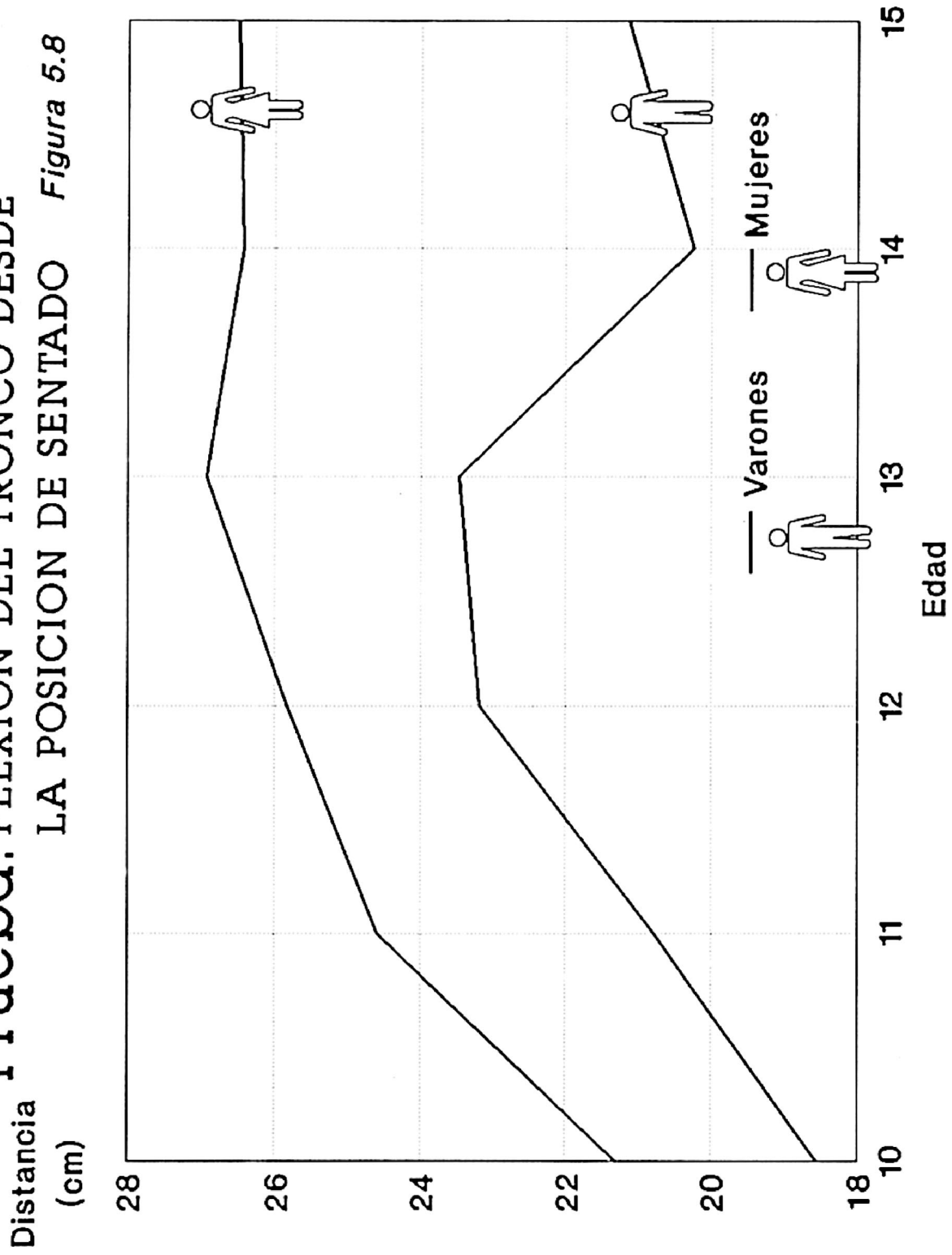
# Prueba: TOQUE DE PLACAS

Figura 5.7



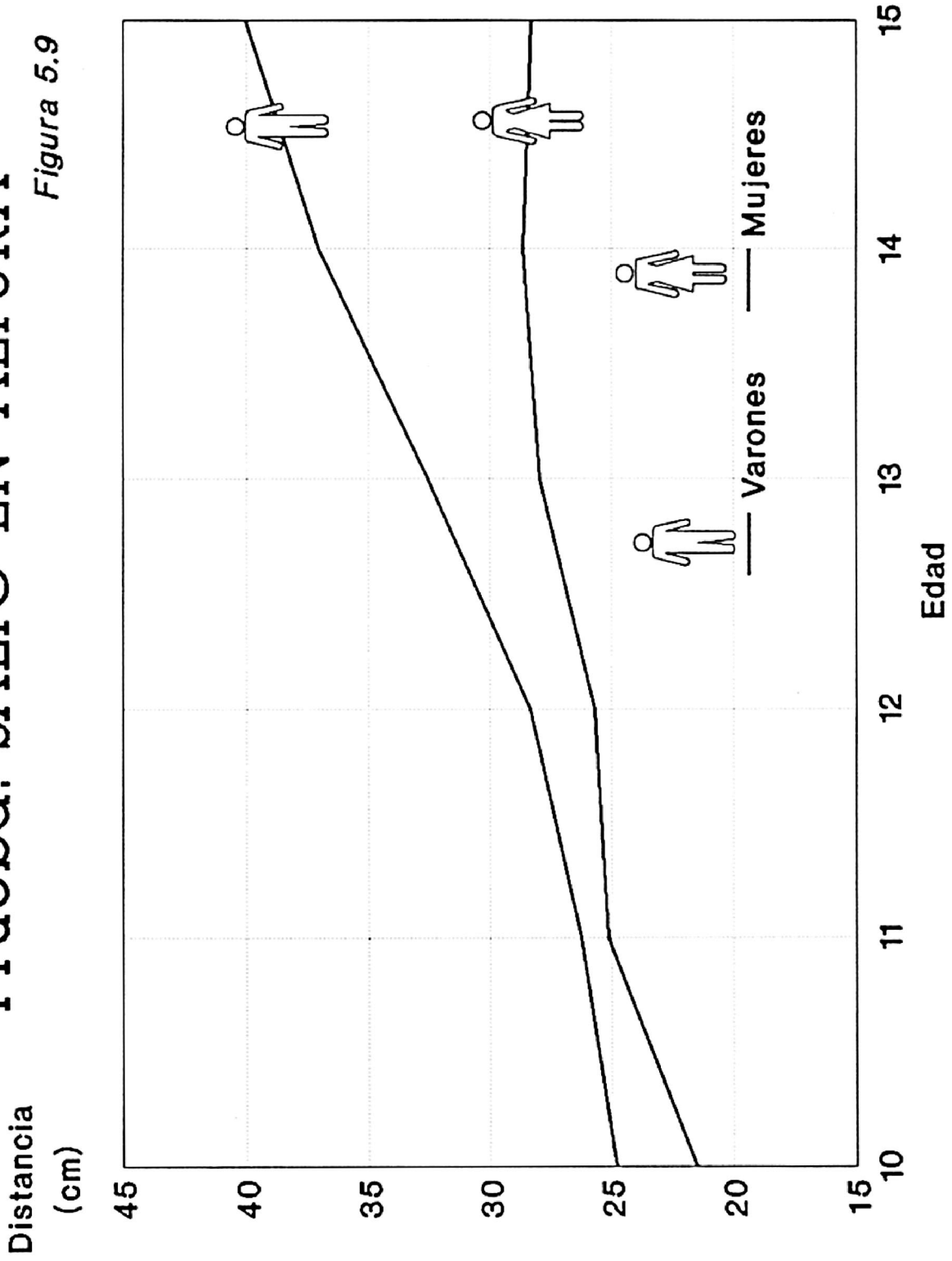
# Prueba: FLEXION DEL TRONCO DESDE LA POSICION DE SENTADO

Figura 5.8



# Prueba: SALTO EN ALTURA

Figura 5.9

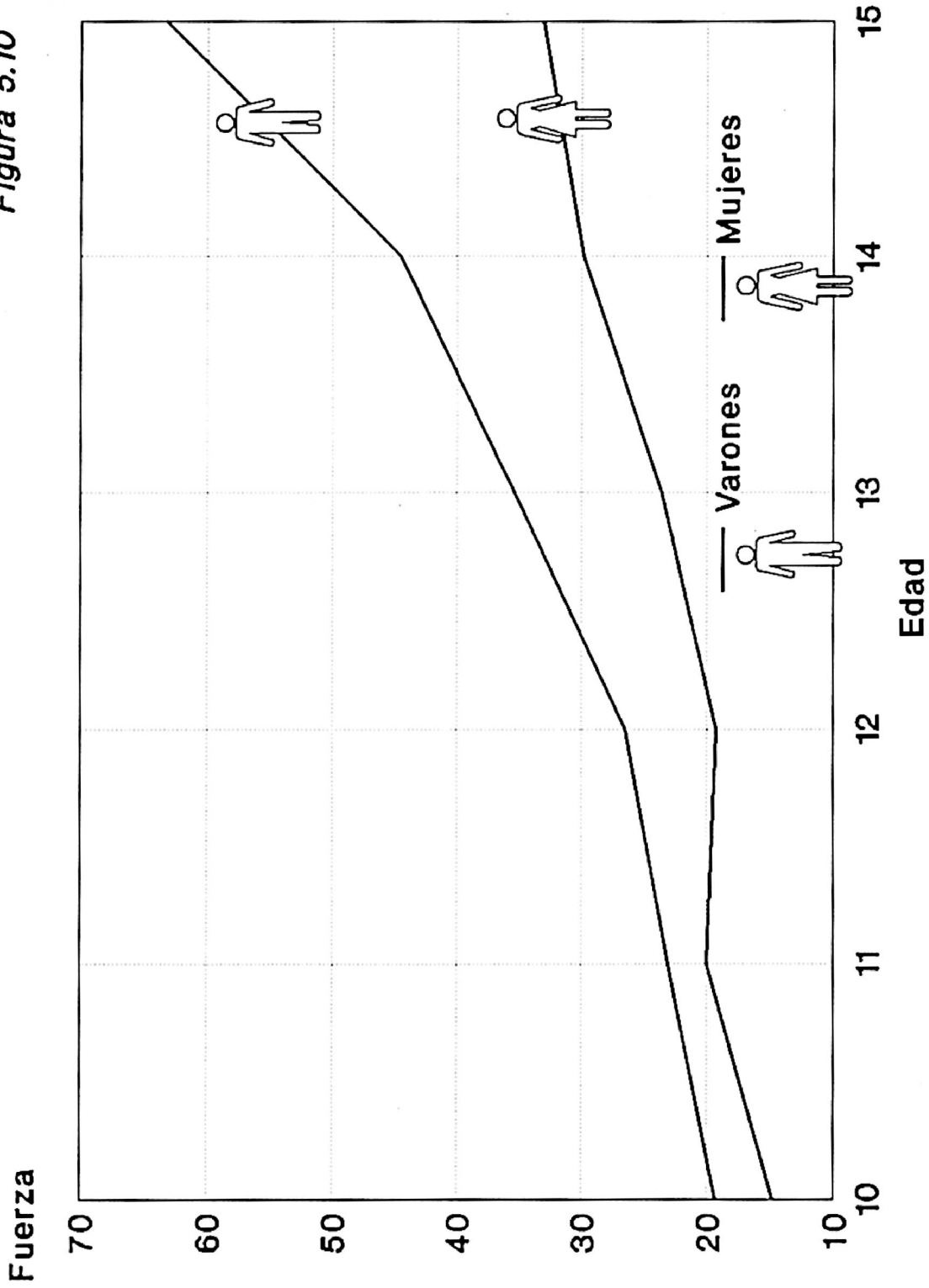


Edad

— Varones — Mujeres

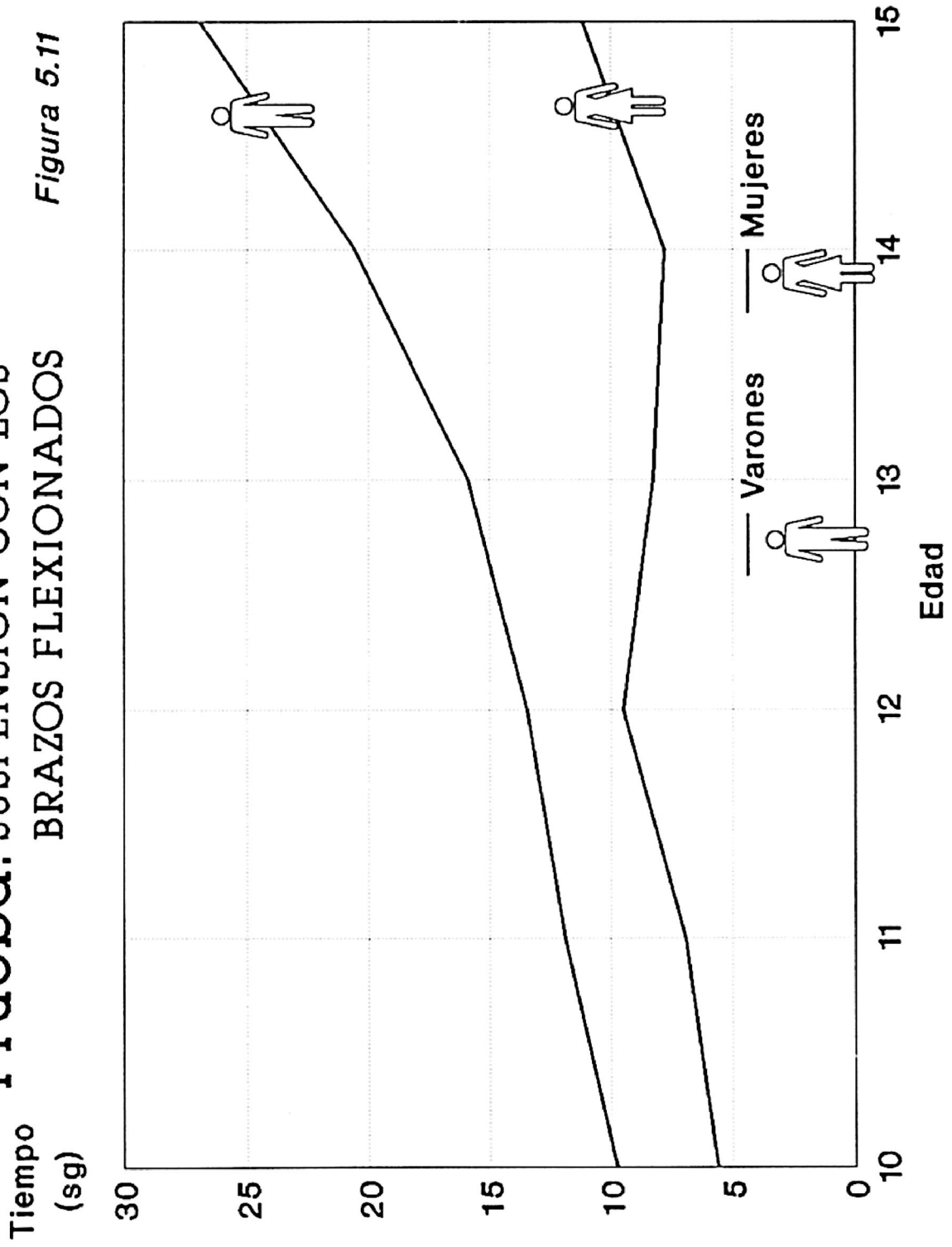
# Prueba: DINAMOMETRIA MANUAL

Figura 5.10



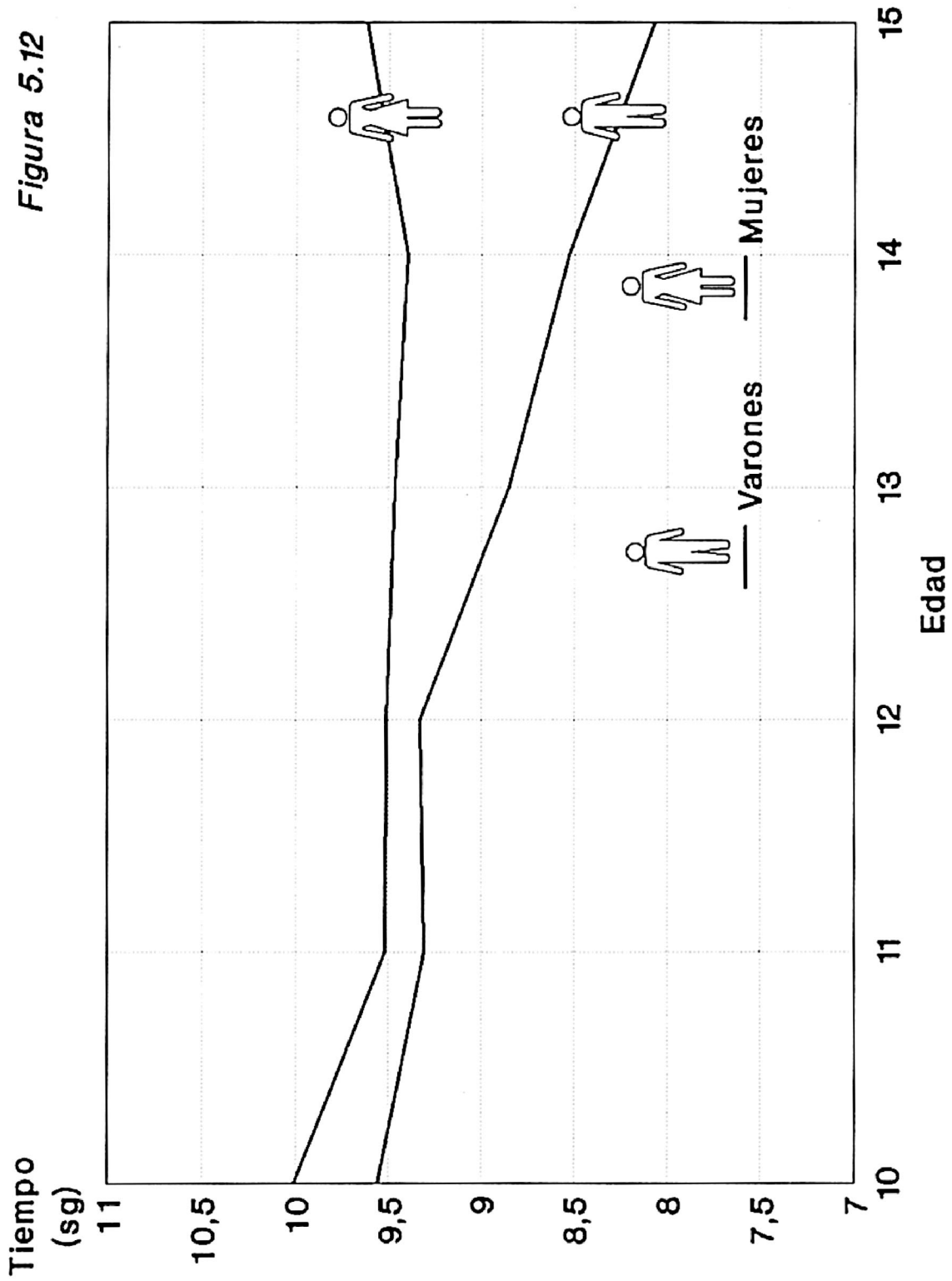
# Prueba: SUSPENSION CON LOS BRAZOS FLEXIONADOS

Figura 5.11



# Prueba: CARRERA DE 50 METROS

Figura 5.12



peso, y para ambos sexos, no existen diferencias significativas entre ambas muestras. Sin embargo es necesario destacar que entre los chicos, tanto en talla como en peso, los valores medios de la muestra utilizada en esta Tesis Doctoral se encuentra por encima, en todas las edades valoradas, con respecto a la población valorada por Hernández y otros (1988).

### Fuerza estática

De la observación de la Figura 5.10 se desprende que la población escolar de chicos y chicas mantiene valores similares en crecimiento de su fuerza en las edades de 10, 11 y 12 años, diferenciándose a partir de esta edad hacia un crecimiento mayor en los chicos que en las chicas. Los varones presentan un crecimiento muy pronunciado de los 12 a los 15 años. Las chicas presentan un crecimiento más homogéneo de los 10 a los 15 años.

### Velocidad

La tendencia global en ambos sexos es hacia una mejora progresiva de la velocidad de carrera, tal como se observa en la Figura 5.12, siendo siempre mejores las marcas realizadas por los niños que las realizadas por las niñas. En los chicos la mejora más pronunciada se produce entre los 13 y los 15 años. En las chicas la mejora se produce entre los 10 y 11 años.

En cuanto a la velocidad de miembros los gráficos de representación de las medias, Figura 5.7, no apuntan diferencias significativas entre las poblaciones de ambos sexos. Tanto en chicos como en las chicas los mejores resultados se observan en la etapa de los 13 a los 15 años.

### Flexibilidad

Las puntuaciones obtenidas en las chicas son siempre superiores a las registradas por los chicos, tal como se observa en la Figura 5.8. En los niños los incrementos son prácticamente constantes desde los 10 a los 13 años, produciéndose un deterioro

progresivo, en las edades de 14 y 15 años. En las chicas se mantiene una progresión significativa en la etapa de los 10 a los 13 años, estabilizándose a partir de esta edad.

#### Fuerza explosiva

Tal como se observa en la Figura 5.9, la tendencia de ambos sexos es de un incremento progresivo con la edad. En los chicos el crecimiento más importante se produce en la etapa de los 13 a los 15 años. En las chicas el crecimiento es homogéneo, estabilizándose en la etapa de los 14 y 15 años.

#### Equilibrio Corporal Total

En ambos sexos se observa una mejora a la edad de 11 años, estabilizándose a partir de esa edad, aunque con ligeras oscilaciones, sin explicación aparente, más significativas en el caso de las chicas. Los resultados se observan en la Figura 5.5.

#### Potencia Aeróbica Máxima

Las puntuaciones obtenidas por los chicos son siempre superiores a las obtenidas por las chicas, tal como se observa en la Figura 5.4. En los chicos el crecimiento es progresivo con la edad, siendo más significativo en la etapa de los 13 a los 15 años. Entre las chicas el crecimiento es más significativo en las edades de 10 a 11 años, manteniéndose estable, e incluso descendente, a partir de los 12 años.

#### Fuerza del tronco

Las puntuaciones obtenidas por los varones son, en todas las edades, superiores a las obtenidas por las chicas (Figura 5.6). Los varones presentan un crecimiento homogéneo en todas las edades. Las chicas presentan un crecimiento más pronunciado en la etapa de los 10 a los 12 años, estabilizándose a partir de dicha edad.

### Fuerza Funcional

En la Figura 5.11 se observa que las puntuaciones obtenidas por los varones son siempre superiores a las obtenidas por las chicas. Entre los chicos se observa que mantienen una tendencia de crecimiento en todas las edades, pero el crecimiento es más importante en las edades de 14 y 15 años. Entre las chicas se observa un crecimiento en el periodo de 10 a los 12 años, estabilizándose a continuación.

Conviene destacar que en aquellos factores en los que domina la cualidad de la resistencia (Potencia aeróbica máxima, Fuerza del tronco y Fuerza funcional) la población femenina mantiene un crecimiento en la etapa de los 10 a los 12 años, estabilizándose o incluso decreciendo a partir de dicha edad.

Como conclusión conviene destacar que establecer estándares es un paso importante, pues permite juzgar el rendimiento de un individuo en relación con los miembros de un grupo bien definido (Población escolar de Vizcaya de 10 a 15 años). Ahora bien, el «A.A.N.P.E.R. Youth Fitness Test» (1958) fue readministrado en dos ocasiones (1965 y 1976), y de ello resultó una revisión de las normas puesto que el rendimiento fue superior en cada una de las administraciones. La conclusión de estos hechos es clara, las normas no son estáticas, debiendo ser revisadas cada cierto periodo de tiempo. Las normas que se derivan del presente estudio no deben ser tomadas como definitivas sino que deberán ser comprobadas en estudios futuros.

Existen estudios (Kemper y Verschour, 1981) que indican que las diferencias antropométricas, como la estatura y el peso, pueden afectar a algunos otros factores de la condición física. Ello justifica la introducción de estas medidas y plantea la posibilidad de estudiar su influencia. La Comisión del Gobierno de Texas para la Condición Física desarrolló un test para la medición de la condición física (1973) en el que se utilizó la variable antropométrica peso para la elaboración de las normas.

## 1.2.- Definición de la condición física global

Tal como se ha indicado en el capítulo 3º uno de los objetivos de esta Tesis Doctoral es la obtención de unos baremos que nos permitan evaluar la condición física de los adolescentes de la provincia de Vizcaya. Asimismo se ha establecido como hipótesis de trabajo que partiendo de los factores elementales de la Bateria Eurofit, es posible definir la condición física global. El instrumento utilizado para obtener la citada condición física global es el procedimiento estadístico del Análisis Factorial. La descripción de este procedimiento se puede encontrar, entre otros, en la obra de Calvo (1985) ó en el Manual del SPSS (1986).

### 1.2.1.- Cálculos realizados

Como introducción es necesario indicar que NO hemos encontrado documentación alguna que reflejen la realización de análisis factoriales de 2º orden de los factores primarios de la «Bateria Eurofit».

Con objeto de llegar a unos factores de 2º orden representativos de la «Bateria Eurofit» se ha procedido como se indica en la tabla siguiente, y que se detalla a continuación.

#### CALCULO CONDICION FISICA GLOBAL

- 1.- Análisis Factorial Libre Factores Bateria Eurofit
- 2.- Análisis Factorial forzando 4 factores
- 3.- Análisis Factorial forzando 5 factores
- 4.- Análisis Factorial forzando 6 factores
- 5.- Análisis Factorial forzando 7 factores
- 6.- Análisis Factorial forzando 8 factores
- 7.- Análisis Factorial forzando 9 factores

- 1.- Se realizó un primer análisis factorial cuyas características más importantes fueron:

- Estudio de 11 variables, los 9 factores de primer orden y las 2 medidas cineantropométricas.
- El método empleado ha sido el de los componentes principales.
- Se han tenido en cuenta solamente aquellos factores cuya raíz característica sea superior a la unidad.
- El método de rotación empleado ha sido la Oblimin.
- Se han realizado un total de 9 análisis factoriales diferentes para las siguientes muestras:

- Muestra total
- Varones
- Mujeres
- Sujetos de edad igual a 10 años.
- Sujetos de edad igual a 11 años.
- Sujetos de edad igual a 12 años.
- Sujetos de edad igual a 13 años.
- Sujetos de edad igual a 14 años.
- Sujetos de edad igual a 15 años.

Los resultados más significativos obtenidos son los que se indican en la tabla siguiente, y que se detallan a continuación.

#### RESULTADOS ANALISIS FACTORIAL

- Diferencias SIGNIFICATIVAS entre hombres y mujeres
  - NO hay diferencias entre las edades
  - Solamente un factor común en ambos sexos
- 
- Existen diferencias significativas entre los varones y las mujeres.
  - NO existen diferencias significativas entre las submuestras de las diferentes edades.
  - Los factores significativos obtenidos han sido 2 para los varones y 3 para las mujeres, con las siguientes características:

- 1 factor común en ambos sexos.
- 1 factor aparece en los varones y no en las mujeres.
- 2 factores aparecen en las mujeres y no en los varones.

Estos resultados nos hicieron pensar que los factores que aparecen solamente en uno de ambos sexos pudieran aparecer en el otro sexo si se fuerza la obtención de un número superior de factores. Debido a esto se realizaron análisis factoriales forzando sucesivamente 4, 5, 6, 7, 8 y 9 factores, cuyos resultados más significativos se indican a continuación:

Los resultados obtenidos en los diferentes análisis factoriales son los que se indican en la tabla siguiente:

#### FACTORES OBTENIDOS EN CADA ANALISIS

Forzando 4 factores	----->	3 factores comunes
Forzando 5 factores	----->	3 factores comunes
Forzando 6 factores	----->	5 factores comunes
Forzando 7 factores	----->	6 factores comunes
Forzando 8 factores	----->	6 factores comunes
Forzando 9 factores	----->	6 factores comunes

#### 2.- Análisis factorial forzando 4 factores.

Aparece un factor igual para ambos sexos y otro en los varones que ya existía en las mujeres. Los factores quedan así:

- 3 factores comunes en ambos sexos.
- 1 factor aparece en los varones y no en las mujeres.
- 1 factor aparece en las mujeres y no en los varones.

#### 3.- Análisis factorial forzando 5 factores.

Aparece un factor en cada sexo que no existe en el sexo contrario. Los factores quedan así:

- 3 factores comunes en ambos sexos.
- 2 factores aparecen en los varones y no en las mujeres.
- 2 factores aparecen en las mujeres y no en los varones.

#### 4.- Análisis factorial forzando 6 factores.

Aparece un factor en cada sexo que ya existía en el sexo contrario. Los factores quedan así:

- 5 factores comunes en ambos sexos.
- 1 factor aparece en los varones y no en las mujeres.
- 1 factor aparece en las mujeres y no en los varones.

#### 5.- Análisis factorial forzando 7 factores.

Aparece un factor nuevo en los varones que no aparece en las mujeres, y un factor en las mujeres que ya existía en los varones. Los factores quedan así:

- 6 factores comunes en ambos sexos.
- 1 factor aparece en los varones y no en las mujeres.
- 1 factor aparece en las mujeres y no en los varones.

#### 6.- Análisis factoriales forzando 8 y 9 factores.

En ambos análisis aparecen nuevos factores que no están en el sexo opuesto y cuya raíz característica es muy pequeña. Además el número de factores se aproxima mucho al número de variables con el peligro consiguiente de igualar factores a variables.

Como resultado de los análisis realizados tomamos como definitivo el análisis factorial realizado forzando 7 factores, ya

que es el último que presenta factores comunes en ambos sexos. Las características de este análisis son:

- Estudio de 11 variables.
- Método de los componentes principales.
- Forzando 7 factores.
- Rotación Oblimin.
- Un análisis para cada sexo.
- Paquete estadístico utilizado para el análisis: SPSS.
- Procedimiento del SPSS utilizado: Factor Analysis.

### 1.2.2.- Resultados obtenidos

A continuación se presentan los resultados del análisis factorial. En primer lugar se analiza la adecuación del citado análisis, después se presentan los factores obtenidos, y finalmente se definen.

Con objeto de determinar si el análisis factorial es adecuado se han obtenido los parámetros (calculados por el propio análisis factorial) que se presentan en la siguiente tabla y que se detallan a continuación:

#### PARAMETROS ANALISIS FACTORIAL

	<u>Mujeres</u>	<u>Hombres</u>	<u>Signif.</u>
Matriz de Correlaciones	75%	80%	SI
Medida Adecuación KMO	0,726	0,694	SI
Esfericidad de Bartlett	1104,7	843,9	SI

- Matriz de correlaciones. En la Tabla 5.16 se presentan las correlaciones entre las 11 variables analizadas para ambos sexos. Existen correlaciones significativas ( $P < 0.01$ ) en la mayoría de las relaciones entre las variables (75% de las

Tabla 5.16

Intercorrelaciones de las escalas de la Bateria Eurofit

```

*****
                Es  Po  Eq  Ve  Fl  Fu  Fu  Fu  Fu  Ve
                Pe  ta  te  ui  lo  ex  er  er  er  lo
                so  tu  Ae  li  Mi  ib  Ex  Es  Tr  Fu  Ca
*****
Peso                -67  19  19 -01 -02  00 -20  24  16  10
Estatura            -64      00 -06  08  00  16  24 -04  02  08
Potencia aeróbica   18 -03      20  15  16  36  28  32  29  41
Equilibrio          18 -10  19      09  09  20  05  22  17  24
Velocidad de miembros  02  09  15  04      07  21  11  23  16  24
Flexibilidad        -12  09  10  13  18      22  03  11  11  13
Fuerza explosiva    05  10  28  19  17  17      22  31  29  41
Fuerza estática     -22  26  25  00  12  14  13      07  12  27
Fuerza del tronco   22 -02  25  17  29  09  24  16      26  30
Fuerza funcional    22 -12  20  09  16  12  24  07  21      31
Velocidad de carrera  10  07  36  12  20  12  33  25  24  20

```

```

*****
La parte superior corresponde a las correlaciones de los varones
La parte inferior corresponde a las correlaciones de las mujeres
*****

```

relaciones entre los chicos son significativas y el 80% entre las chicas).

- Mérida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (MKO). En los chicos tiene un valor de 0,726 y en las chicas 0,694, valores que pueden ser considerados como buenos.
- Prueba de esfericidad de Bartlett. En los chicos tiene un valor de 1104,7 y en las chicas 843,9, ambos valores significativos al nivel de significación del 1% ( $P < 0.01$ ).

Como consecuencia de los parámetros analizados se desprende que es apropiado para ambos sexos realizar el análisis factorial.

A continuación se citan los factores obtenidos así como las características más importantes:

Factor	Aparece en		Significativo en	Seleccionado
	Varón	Mujer		
*****	*****	*****	*****	*****
Factor I	SI	SI	AMBOS	SI
Factor II	SI	SI	MUJERES	SI
Factor III	SI	SI	MUJERES	SI
Factor IV	SI	SI	HOMBRES	SI
Factor V	SI	SI	NINGUNO	NO
Factor VI	SI	SI	NINGUNO	NO
Factor VII	SI	NO	NINGUNO	NO
Factor VIII	NO	SI	MUJERES	NO

Los criterios seguidos para la selección de factores significativos y representativos de la aptitud física han sido los siguientes:

- Que los factores aparezcan en ambos sexos.

- Que los factores sean significativos, es decir, que su raíz característica sea superior a la unidad, al menos en uno de ambos sexos.

Como consecuencia se han considerado como significativos los 4 primeros factores, que se han definido como:

- Factor I.- Características antropométricas
- Factor II.- Flexibilidad
- Factor III.- Velocidad
- Factor IV.- Fuerza

En la Tabla siguiente se indican los datos que se han obtenido del análisis factorial:

#### DATOS ANALISIS FACTORIAL

- Matriz de correlaciones de las variables
- Saturaciones factoriales de cada factor
- Comunalidades
- Pesos factoriales de ponderación

En el análisis factorial se ha partido de la matriz de correlaciones que se indica en la Tabla 5.16. A partir de esta matriz de 11 variables se han determinado las cuatro dimensiones secundarias. En la Tabla 5.17 se presentan, en centésimas e independientemente para cada sexo, las saturaciones factoriales de la solución rotada (oblimin) en las cuatro dimensiones.

En la citada Tabla 5.17 se incluyen también las comunalidades ( $h^2$ ) de cada variable, es decir, el cuadrado de su correlación con todos los factores, y en la base de las columnas se encuentran los porcentajes de varianza total explicada por cada uno y por toda la «Batería Eurofit» (debajo de las  $h^2$ ). Como la solución es oblicua los factores obtenidos presentan entre ellos algunas intercorrelaciones y para su interpretación

Tabla 5.17

Saturaciones factoriales en la Bateria Eurofit

Factor	Varones					Mujeres				
	I	II	III	IV	h2	I	II	III	IV	h2
Peso	-87	-06	-02	00	85	-83	-11	-09	-09	82
Estatura	93	-06	-02	01	85	90	-06	-06	07	82
Potencia aeróbica	-21	09	-07	59	65	-20	04	04	31	65
Equilibrio	-03	-01	-03	-07	93	-05	11	03	-03	88
Velocidad de miembros	-01	02	99	-01	98	02	20	-87	-11	82
Flexibilidad	-02	100	02	-06	97	01	93	-07	05	92
Fuerza explosiva	23	23	-01	16	58	28	-02	-03	-38	76
Fuerza estática	11	-06	04	90	80	28	06	-02	78	81
Fuerza del tronco	-04	-07	08	-09	82	-04	-23	-67	23	76
Fuerza funcional	-01	-02	01	-05	97	-11	08	01	05	92
Velocidad de carrera	00	02	16	38	59	-01	00	-08	00	70
§	17	9	9	26	61	18	9	9	8	44
Factor I		03	07	15		13	-01	04		
Factor II			07	15			-06	00		
Factor III				14				-07		

convendría tener en cuenta estas relaciones que se ofrecen, para cada sexo, inmediatamente debajo de los datos anteriores en la Tabla 5.17.

Como es sabido estas saturaciones factoriales no sirven para estimar las puntuaciones factoriales de un sujeto en las dimensiones secundarias.

Ambas matrices de saturación (varones y mujeres) deben ser transformadas para hallar los pesos o coeficientes factoriales de ponderación y calcular después la constante «a» cuando se pretende obtener finalmente valores en la escala T (Valor medio igual a 50 y desviación típica igual a 10). En la Tabla 5.18 se encuentran esos pesos factoriales y constantes «a», en centésimas, para aplicar a una fórmula del tipo siguiente:

$$D_i = K_1 \cdot D_1 + K_2 \cdot D_2 + K_3 \cdot D_3 + \dots + K_n \cdot D_n + a$$

Siendo:

$D_i$	Puntuación tipificada del Factor $i$
$K_1$ a $K_n$	Pesos factoriales de las variables de la «Batería Eurofit» (Tabla 5.18)
$D_1$ a $D_n$	Puntuaciones tipificadas de las variables de la «Batería Eurofit»

Los cuatro factores obtenidos mediante el análisis factorial: Características antropométricas, Flexibilidad, Velocidad y Fuerza, se pueden definir de la forma que se indica a continuación:

#### 1.- Características antropométricas

El sujeto que puntúa alto en este factor posee una constitución física longilínea, caracterizada por un alto valor de la estatura y bajo peso. Este tipo de constitución es

Tabla 5.18

Pesos factoriales para estimar los factores secundarios  
de la Bateria Eurofit

Factor	Varones				Mujeres			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Peso	-51	-06	00	08	-48	-05	-06	-01
Estatura	61	-11	-10	-16	58	-18	-06	-05
Potencia aeróbica	-19	03	-17	48	-19	03	18	27
Equilibrio	10	-07	-07	-18	09	05	08	-00
Velocidad de miembros	-10	00	106	-08	-05	15	-80	-21
Flexibilidad	-06	101	01	-09	-14	96	03	03
Fuerza explosiva	19	14	-14	-04	30	-13	11	-56
Fuerza estática	-13	-07	02	84	06	01	09	82
Fuerza del tronco	11	-17	-07	-24	06	-33	-58	24
Fuerza funcional	06	-10	-07	-24	04	02	18	07
Velocidad de carrera	-01	-05	09	21	-06	-03	06	-15
a	49.4	11.3	16.8	14.1	47.1	26.4	4.1	29.7

similar al tipo leptosomático de Kretschmer (1936) y al tipo ectomórfico de Sheldon (1942).

El sujeto que puntúa bajo en este factor posee una constitución física desarrollada en ancho o abdominal, caracterizada por una baja estatura y un alto valor de su peso. Esta constitución es similar al tipo pícnico de Kretschmer (1936) y al tipo endomórfico de Sheldon (1942).

## 2.- Flexibilidad

El sujeto que puntúa alto en este factor se caracteriza por poseer una buena amplitud de movimientos de las articulaciones y una baja fuerza del tronco, es decir, capacidad baja para mantener la potencia máxima durante un periodo de tiempo fijo.

Este factor es muy importante para practicar deportes calificados como de alta expresión, tales como la danza, la gimnasia, el patinaje, el trampolín, etc.

## 3.- Velocidad

El sujeto que puntúa alto en este factor se caracteriza por tener una buena velocidad de miembros, es decir, una alta capacidad para realizar movimientos repetitivos en un tiempo dado, y también por poseer una baja potencia aeróbica máxima.

En el caso de las chicas puntúan alto, además, cuando poseen una fuerza de tronco alta, es decir, una gran capacidad para mantener el mayor porcentaje de la potencia máxima durante un periodo de tiempo fijo.

Este factor es importante para practicar aquellos deportes que requieren desplazamiento de los miembros superiores, tales como el tenis de mesa, el tenis, balonvolea, baloncesto, balonmano, etc.

#### 4.- Fuerza

Los sujetos que puntúan alto en este factor se caracterizan por tener una gran fuerza estática y también una gran potencia aeróbica máxima.

En el caso de los chicos, además, puntúan alto aquellos que tienen una alta velocidad de carrera y una baja puntuación en fuerza de tronco y funcional.

En el caso de las chicas puntúan alto aquellas jóvenes que tienen una baja fuerza explosiva y velocidad de miembros, y una alta fuerza de tronco.

#### 1.2.3.- Condición Física Global

En el apartado anterior se ha realizado un análisis factorial de los factores de primer orden de la «Batería Eurofit» y se han obtenido 4 factores de segundo orden significativos, que son:

##### 1.- Relacionados con la constitución física:

- Características antropométricas

##### 2.- Relacionados con la condición física:

- Flexibilidad
- Velocidad
- Fuerza

Con objeto de analizar si existía un factor de orden superior que pudiera definir la Condición Física de forma global se ha realizado un análisis factorial de los tres factores de 2º orden (los relacionados con la condición física) cuyos resultados obtenidos se indican a continuación.

Los análisis factoriales realizados han sido los siguientes:

- 3 variables (los tres factores de 2º orden obtenidos en el análisis factorial relacionados con la condición física).
- Método de los componentes principales.
- Rotación Oblimin
- Un análisis factorial para cada sexo y uno general (3 en total).

Las correlaciones entre los tres factores son bajas y no significativas, salvo en el caso de los factores flexibilidad y fuerza.

La medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett son bastante pobres y no significativas.

Realizados los análisis factoriales se obtuvieron dos factores significativos que representaban exclusivamente a las variables fuerza y flexibilidad. Además el tercer factor, aunque no es significativo, representa a la variable velocidad.

De los resultados expuestos se desprende que el análisis factorial efectuado no aporta ningún dato significativo, ya que para ambos sexos los factores obtenidos son iguales a las variables de partida. Como consecuencia no se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en este análisis factorial.

Se entiende por Condición Física la suma de todas las facultades físicas que determinan el rendimiento del individuo y su realización por los atributos de la personalidad (tales como por ejemplo la voluntad y la motivación).

A los efectos de este estudio, y de acuerdo con los análisis estadísticos realizados, se entiende como Condición Física la suma aritmética de los factores obtenidos del análisis factorial

relacionados con la condición física que son: Flexibilidad, Velocidad y Fuerza.

Por tanto:

**Condición Física (CF) = Flexibilidad + Velocidad + Fuerza**

Con objeto de comprobar si la Condición Física, tal como se ha definido, es representativa, se han realizado dos estudios de correlaciones, uno entre la Condición Física y los tres factores de segundo orden obtenidos en el análisis factorial, y otro entre la Condición Física y cada uno de los factores definidos directamente por la «Batería Eurofit».

Los coeficientes de correlación hallados en el primer estudio entre la Condición Física y los tres factores de 2º orden han sido los siguientes:

	<u>Flexibilidad</u>	<u>Velocidad</u>	<u>Fuerza</u>
Coefficiente de Correlación	0.570	0.572	0.581
Nivel de Significación	0.001	0.001	0.001

Estos resultados nos indican que existe una correlación significativa entre la Condición Física y los tres factores de 2º Orden, con un nivel de confianza superior, en los tres casos, al 99.9%.

Estos datos nos permiten afirmar que los factores de segundo orden calculados mediante el análisis factorial y definidos como Flexibilidad, Velocidad y Fuerza contribuyen de una manera moderadamente alta a la definición de la Condición Física.

Los coeficientes de correlación hallados en el segundo estudio de correlaciones entre la Condición Física y los 9 factores de primer orden han sido los siguientes:

<u>Prueba</u>	<u>Coefficiente</u>	<u>Significación</u>
Carrera Ida y Vuelta 20m.	0.260	0.000
Equilibrio Flamingo	0.049	0.061
Toque de Placas	0.589	0.000
Flexión de Tronco	0.589	0.000
Salto en Altura	0.046	0.077
Dinamometría Manual	0.519	0.000
Flexiones-Extensiones Tronco	0.156	0.000
Suspensión Brazos Flexionados	0.002	0.481
Carrera de 50 metros	0.242	0.000

Del análisis de los datos anteriores se deduce que la Condición Física, tal como la hemos definido, presenta unos coeficientes de correlación significativos al nivel del 99.9% con 6 variables, con dos el nivel de significación es menor que el 8%, y en un caso, variable de Suspensión con los brazos flexionados, la correlación no es significativa.

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, en ambos análisis de correlación, podemos afirmar que tanto los factores de primer orden definidos a través de las pruebas realizadas por la «Bateria Eurofit», como los factores de segundo orden, contribuyen de una forma moderadamente alta a esta definición de la Condición Física.

En la Tabla 5.19 se indican las fórmulas obtenidas para el cálculo de los factores de 2º orden y la Condición Física Global. Como se puede observar se presentan dos fórmulas por factor, una para cada sexo. Es necesario señalar que para poder calcular dichos factores es necesario utilizar las puntuaciones tipificadas de cada prueba, no las puntuaciones directas, de la batería Eurofit. En la Tabla 5.20 se presenta un ejemplo de cálculo de cada uno de los factores de 2º orden.

En la Tabla 5.22, de modo resumido, se indican los pasos a cumplimentar para obtener las puntuaciones indicadas anteriormente.

Tabla 5.19

Fórmulas para el cálculo de  
los factores de 2º orden

Factor	Expresión
*****	*****
Factor II (Varón)=	$11.3 - 0.11 * \text{ESTAT} + 1.01 * \text{FLEXI} + 0.14 * \text{FM1} - 0.17 * \text{ABDOMINA} - 0.10 * \text{RM1}$
Factor II (Mujer)=	$26.4 - 0.18 * \text{ESTAT} + 0.15 * \text{VM2} + 0.96 * \text{FLEXI} - 0.13 * \text{FM1} - 0.33 * \text{ABDOMINA}$
Factor III (Varón)=	$16.8 - 0.10 * \text{ESTAT} - 0.16 * \text{COURSENA} + 1.06 * \text{VM2} - 0.14 * \text{FM1}$
Factor III (Mujer)=	$4.1 - 0.18 * \text{COURSENA} + 0.80 * \text{VM2} - 0.11 * \text{FM1} + 0.58 * \text{ABDOMINA} - 0.18 * \text{RM1}$
Factor IV (Varón)=	$14.1 - 0.16 * \text{ESTAT} + 0.48 * \text{COURSENA} - 0.18 * \text{FLAMINGO} + 0.84 * \text{DINA} - 0.24 * \text{ABDOMINA} - 0.24 * \text{RM1} + 0.21 * \text{C50M}$
Factor IV (Mujer)=	$29.7 + 0.27 * \text{COURSENA} - 0.21 * \text{VM2} - 0.56 * \text{FM1} + 0.82 * \text{DINA} + 0.24 * \text{ABDOMINA} - 0.15 * \text{C50M}$
CONDICION FISICA (Varón)=	$42.2 - 0.37 * \text{ESTAT} + 0.32 * \text{COURSENA} - 0.18 * \text{FLAMINGO} + 1.06 * \text{VM2} + 1.01 * \text{FLEXI} + 0.84 * \text{DINA} - 0.41 * \text{ABDOMINA} - 0.34 * \text{RM1} + 0.21 * \text{C50M}$
CONDICION FISICA (Mujer)=	$60.2 - 0.18 * \text{ESTAT} + 0.09 * \text{COURSENA} + 0.74 * \text{VM2} + 0.96 * \text{FLEXI} - 0.80 * \text{FM1} + 0.82 * \text{DINA} + 0.49 * \text{ABDOMINA} - 0.18 * \text{RM1} - 0.15 * \text{C50M}$

Tabla 5.20

Ejemplo de cálculo de la puntuación

Alumno: Joseba Aguirre González

Edad : 13 años

Resultados de las pruebas de la Bateria Eurofit

PESO	: 40	PT=50-10*(40-48.87)/9.36	=59.48	Normal
ESTAT	: 150	PT=50+10*(150-157.63)/8.52	=41.04	Normal
COURSENA:	8.5	PT=50+10*(8.5-5.89)/2.25	=61.60	Bien
FLAMINGO:	7.37	PT=50-10*(7.37-15.81)/13.03	=56.48	Normal
ABDOMINA:	22	PT=50+10*(22-18.36)/4.78	=57.62	Normal
VM2	: 15.01	PT=50-10*(15.01-14.30)/2.40	=47.04	Normal
FLEXI	: 27	PT=50+10*(27-23.47)/7.77	=54.54	Normal
FM1	: 49	PT=50+10*(49-32.56)/8.11	=70.27	Excelente
DINA	: 20	PT=50+10*(20-35.37)/30.71	=45.00	Normal
RM1	: 5.24	PT=50+10*(5.24-15.90)/13.02	=41.81	Normal
C50M	: 9.44	PT=50-10*(9.44-8.85)/1.06	=44.43	Normal

$$\text{Factor II} = 11.3 - 0.11 * 41.04 + 1.01 * 54.54 + 0.14 * 70.27 - 0.17 * 57.62 - 0.10 * 41.81 = 57.73$$

$$\text{Factor III} = 16.8 - 0.10 * 41.04 - 0.16 * 61.60 + 1.06 * 47.04 - 0.14 * 70.27 = 42.86$$

$$\text{Factor IV} = 14.1 - 0.16 * 41.04 + 0.48 * 61.60 - 0.18 * 56.48 + 0.84 * 45.00 - 0.24 * 57.62 - 0.24 * 41.81 + 0.21 * 44.43 = 50.20$$

$$\text{CONDICION FISICA} = 42.2 - 0.37 * 41.04 + 0.32 * 61.60 - 0.18 * 56.48 + 1.06 * 47.04 + 1.01 * 54.54 + 0.84 * 45.00 - 0.41 * 57.62 - 0.34 * 41.81 + 0.21 * 44.43 = 150.79$$

Tabla 5.21

Clasificación en categorías de acuerdo  
con la puntuación tipificada obtenida

FORMULA *****	CATEGORIA *****	CONDICION	
		VALOR(1) *****	FISICA *****
$PT > X+2*S$	Excelente	$PT > 70$	$PT > 190$
$X+2*S > PT > X+S$	Bien	$70 > PT > 60$	$190 > PT > 170$
$X+S > PT > X-S$	Normal	$60 > PT > 40$	$170 > PT > 130$
$X-S > PT > X-2*S$	Mal	$40 > PT > 30$	$130 > PT > 110$
$X-2*S > PT$	Muy Deficiente	$30 > PT$	$110 > PT$

Siendo: PT = Puntuación Tipificada  
X = Valor medio  
S = Desviación típica

(1) Expresión válida para todas las pruebas excepto para la CONDICION FISICA GLOBAL, cuyos valores están en la última columna.

Tabla 5.22

Procedimiento para la obtención de las puntuaciones tipificadas de las pruebas de la Bateria Eurofit

Todos los datos necesarios son los indicados en la Ficha del alumno que se muestra en la Tabla 5.23

- 1.- Obtención de los datos personales del alumno, siendo IMPRESCINDIBLES la edad y el sexo del sujeto.
- 2.- Obtención de las puntuaciones directas del sujeto en todas las pruebas de la Bateria Eurofit (Columna Puntuación).

Hay que tener en cuenta que las pruebas Velocidad de miembros, Flexibilidad, Fuerza explosiva y Fuerza estática, constan de dos ó más realizaciones. A continuación, en la columna MEJOR PUNTUACION, se reflejan las mejores puntuaciones de cada prueba.

- 3.- Obtención de la puntuación tipificada de cada prueba. Se procede:
  - 3.1.- Se toma la fórmula de acuerdo con la Tabla 5.3.
  - 3.2.- De la la Tabla 5.2 se toman el valor medio y la desviación típica, de acuerdo con la edad y el sexo.
  - 3.3.- Los resultados se muestran en la columna PUNTUACION TIPIFICADA.
- 4.- Obtención de las puntuaciones de los factores de segundo orden, de acuerdo con las fórmulas indicadas en la Tabla 5.19.
- 5.- Determinación de la categoría a la que pertenece el sujeto de acuerdo con lo indicado en la Tabla 5.21.
- 6.- Dibujo del perfil de la Condición Física del sujeto.

En la Tabla 5.23 se presenta una ficha de control de cada individuo, donde se presentan los resultados de cada una de las pruebas de la Batería Eurofit.

#### 1.2.4.- Clasificación en Categorías

Con el fin de poder obtener posteriormente el perfil de personalidad de cada grupo, se han establecido tres (3) categorías dentro de la Condición Física, obtenidas con los siguientes criterios:

- Obtención, para cada variable y cada sexo, de los estadísticos: Número de sujetos, Valor medio y Desviación típica.
- Definición de los siguientes grupos o categorías:
  - 1.-SUPERIOR
  - 2.-MEDIA
  - 3.-INFERIOR
- La inclusión de cada sujeto en uno de los grupos anteriores se establece de acuerdo con su desviación con relación a la media, y se definen a continuación:

<u>Categoría</u>	<u>Condición Física</u>
Superior	$C. F. > X + S$
Media	$X + S > C. F. > X - S$
Inferior	$X - S > C. F.$

Siendo:

- C. F. = Condición Física/ Constitución Física
- X = Valor medio
- S = Desviación Típica

Tabla 5.23

FICHA DEL ALUMNO

Centro Escolar: \_\_\_\_\_  
 Nombre Alumno : \_\_\_\_\_  
 Año Escolar : \_\_\_\_\_  
 Curso : \_\_\_\_\_  
 Edad : \_\_\_\_\_  
 Sexo : \_\_\_\_\_

PRUEBA	Nº INT	PUNT. DIREC	MEJOR PUNT.	PUNT. TIPIF.	CATE- GORIA					
						20 10	40 30	60 50	80 70	90
Estatura	I									
Peso	I									
Potencia Aeróbica	I									
Equilibrio Corporal	I									
Fuerza del tronco	I									
Velocidad miembros	I II									
Flexibilidad	I II									
Fuerza explosiva	I II III									
Fuerza estática	I II									
Fuerza funcional	I									
Velocidad de carrera	I									
Factor II-FLEXIBILIDAD										
Factor III-VELOCIDAD										
Factor IV-FUERZA										
CONDICION FISICA GLOBAL										

## 2.- CONDICION PBIQUICA

### 2.1.- Resultados obtenidos

#### 2.1.1.- Baremos

Como se dispone de una muestra suficientemente significativa podemos a partir de ella calcular los baremos que nos permitan comparar las puntuaciones directas obtenidas.

Los criterios seguidos para la obtención de los baremos han sido los que se indican en la tabla siguiente y que se detallan a continuación.

#### CRITERIOS BAREMOS

<u>Personalidad</u>	<u>Inteligencia</u>	<u>Adaptación</u>
-Un baremo para cada sexo	-Un baremo para ambos sexos	-Un baremo para cada sexo
-Un baremo para todas las edades	-Un baremo para cada edad	-Un baremo para todas edades
-Media= 5,50	-Media= 100	-Media= 5,50

#### A.- Personalidad

- 1.- Definición de un baremo para cada sexo, ya que las puntuaciones obtenidas por los varones y las mujeres son significativamente diferentes.
- 2.- Las puntuaciones directas se convierten en decatipos cuyo valor medio es 5.50 y cuya desviación típica es 2.

- 3.- No se tiene en cuenta diferencia por edad. Los baremos de las muestras americanas y españolas tampoco tienen en cuenta a la edad como variable diferenciadora.

#### B.- Inteligencia

- 1.- Definición de un baremo para cada edad, ya que las puntuaciones obtenidas por los jóvenes de edades superiores son significativamente mayores que las obtenidas por los jóvenes de menor edad.
- 2.- No se tiene en cuenta diferenciación por sexo, ya que las puntuaciones obtenidas por chicos y chicas son muy similares.
- 3.- Las puntuaciones directas se convierten en puntuaciones tipificadas (cociente de inteligencia) cuyo valor medio es 100 y cuya desviación típica es 16. Este tipo de puntuaciones es ampliamente utilizado en cuestionarios de inteligencia.

#### C.- Adaptación

- 1.- Definición de un baremo para cada sexo, ya que las puntuaciones obtenidas por los varones son significativamente diferentes de las obtenidas por las mujeres.
- 2.- No se tiene en cuenta diferenciación por edad, ya que las puntuaciones obtenidas por chicos y chicas de las diferentes edades son muy similares.
- 3.- Las puntuaciones directas se convierten en puntuaciones tipificadas (decatipos) cuyo valor medio es 5.5 y cuya desviación típica es 2.

Los cálculos realizados para la obtención de los baremos han sido los que se indican en la tabla siguiente y que se detallan a continuación.

PROCESO CALCULO BAREMOS

- 1.- Número, Media y Desviación típica
- 2.- Cálculo puntuación tipificada
- 3.- Cálculo de los baremos

A.- Personalidad

- 1.- Cálculo para cada submuestra definida por el sexo de los estadísticos siguientes: número de sujetos, valor medio y desviación típica. En la Tabla 5.24 se presentan todos los estadísticos calculados.
- 2.- Transformación de la puntuación directa de cada sujeto en decatipos. Esta transformación se ha realizado igualando la media y desviación típica de la submuestra a la que pertenece cada sujeto a la distribución de valor medio igual a 5.50 y desviación típica igual a 2. La fórmula utilizada ha sido:

$$(Pd - Xd) / Sd = (D - 5.50) / 2$$

Siendo:

Pd = La puntuación directa del sujeto

Xd = Valor medio de la submuestra a la que pertenece el sujeto

Sd = Desviación Típica de la submuestra

D = Decatipo (Puntuación tipificada)

5.50 = Valor medio de la distribución de decatipos

2 = Desviación típica de la distribución de decatipos

De la fórmula anterior se desprende que el cálculo de cualquier decatipo, una vez conocidas la puntuación directa,

Tabla 5.24

Baremos de las escalas del HSPQ

<u>Factor</u>	<u>Sexo</u>	<u>Número Sujetos</u>	<u>Valor Medio</u>	<u>Desviación Típica</u>
Factor A	Varón	763	9.90	2.88
	Mujer	657	11.47	3.09
Factor B	Varón	763	6.33	2.91
	Mujer	657	6.54	1.55
Factor C	Varón	763	12.18	3.71
	Mujer	657	11.07	3.02
Factor D	Varón	763	10.20	3.29
	Mujer	657	10.42	2.95
Factor E	Varón	763	9.84	3.11
	Mujer	657	7.21	2.69
Factor F	Varón	763	10.30	3.21
	Mujer	657	9.53	3.02
Factor G	Varón	763	11.37	3.13
	Mujer	657	11.96	2.96
Factor H	Varón	763	10.49	3.42
	Mujer	657	8.93	3.37
Factor I	Varón	763	7.72	3.52
	Mujer	657	12.50	2.94
Factor J	Varón	763	8.67	2.72
	Mujer	657	8.31	2.93
Factor O	Varón	763	8.36	2.97
	Mujer	657	8.96	2.99
Factor Q2	Varón	763	9.73	2.88
	Mujer	657	8.54	2.96
Factor Q3	Varón	763	10.42	2.88
	Mujer	657	10.64	3.05
Factor Q4	Varón	763	10.15	3.29
	Mujer	657	11.07	3.18

el valor medio y la desviación típica correspondiente, se realiza mediante la aplicación de:

$$D = 5.50 + (Pd - Xd) * 2 / Sd$$

### B.- Inteligencia

- 1.- Cálculo para cada submuestra definida por la edad de los estadísticos siguientes: número de sujetos, valor medio y desviación típica. En la Tabla 5.25 se presentan todos los estadísticos calculados.
- 2.- Transformación de la puntuación directa de cada sujeto en puntuación tipificada. Esta transformación se ha realizado igualando la media y desviación típica de la submuestra a la que pertenece cada sujeto a la distribución T de valor medio igual a 100 y desviación típica igual a 16. La fórmula utilizada ha sido:

$$(Pd - Xd) / Sd = (CI - 100) / 16$$

Siendo:

Pd = La puntuación directa del sujeto

Xd = Valor medio de la submuestra a la que pertenece el sujeto

Sd = Desviación Típica de la submuestra

CI = Cociente de Inteligencia (Puntuación tipificada)

100 = Valor medio de la puntuación tipificada

16 = Desviación típica de la puntuación tipificada

De la fórmula anterior se desprende que el cálculo del Cociente de Inteligencia, una vez conocidas la puntuación directa, el valor medio y la desviación típica correspondiente, se realiza mediante la aplicación de:

$$CI = 100 + (Pd - Xd) * 16 / Sd$$

Tabla 5.25

Baremos de la escala Factor G

<u>Edad</u>	<u>Sexo</u>	<u>Número Sujetos</u>	<u>Valor Medio</u>	<u>Desviación Típica</u>
10	Ambos	176	26.27	5.94
11	Ambos	241	25.88	6.23
12	Ambos	303	27.38	5.83
13	Ambos	219	26.64	6.41
14	Ambos	307	26.44	5.48
15	Ambos	167	27.23	5.48

### C.- Adaptación

- 1.- Cálculo para cada submuestra definida por el sexo de los estadísticos siguientes: número de sujetos, valor medio y desviación típica. En la Tabla 5.26 se presentan todos los estadísticos calculados.
- 2.- Transformación de la puntuación directa de cada sujeto en puntuación tipificada (decatipo). Esta transformación se ha realizado igualando la media y desviación típica de la submuestra a la que pertenece cada sujeto a la distribución tipificada de valor medio igual a 5.5 y desviación típica igual a 2. La fórmula utilizada ha sido:

$$(Pd - Xd) / Sd = (D - 5.5) / 2$$

Siendo:

Pd = La puntuación directa del sujeto

Xd = Valor medio de la submuestra a la que pertenece el sujeto

Sd = Desviación Típica de la submuestra

D = Decatipo (Puntuación tipificada)

5.5 = Valor medio de la puntuación tipificada

2 = Desviación típica de la distribución de decatipos

De la fórmula anterior se desprende que el cálculo de la Puntuación tipificada, una vez conocidas la puntuación directa, el valor medio y la desviación típica correspondiente, se realiza mediante la aplicación de:

$$D = 5.5 + (Pd - Xd) * 2 / Sd$$

Tabla 5.26

Baremos de las escalas de la Adaptación

<u>Adaptación</u>	<u>Sexo</u>	<u>Número Sujetos</u>	<u>Valor Medio</u>	<u>Desviación Típica</u>
Familiar	Varón	754	8.57	5.81
	Mujer	652	8.16	5.80
Salud	Varón	754	8.18	4.79
	Mujer	652	8.96	5.14
Social	Varón	754	13.49	5.62
	Mujer	652	14.46	5.63
Emocional	Varón	754	12.60	6.57
	Mujer	652	15.80	6.82

### 2.1.2.- Comparación de la Condición Psíquica de los adolescentes vizcaínos con los españoles.

En este apartado intentamos comparar la condición psíquica de los adolescentes vizcaínos con los del Estado Español. La información relativa a los adolescentes españoles se ha obtenido de los manuales del HSPQ, Factor «G» y Bells, respectivamente.

En las Tablas 5.27, 5.28 y 5.29 se comparan la Personalidad, Inteligencia y Adaptación entre ambas muestras, indicando en cada caso el valor de la T de Student que compara los valores medios correspondientes.

A continuación se comentan las diferencias más significativas encontradas.

#### A.- Personalidad

Las diferencias más importantes encontradas se muestran en la Tabla 5.27 y se resumen a continuación:

#### VARONES

Los jóvenes vizcaínos, con relación a los españoles, se presentan como:

- Más reservados.
- Menos inteligentes.
- Más estables emocionalmente.
- Más dominantes y agresivos.
- Más despreocupados y desatentos con las reglas.
- Más emprendedores y socialmente atrevidos.
- Menos integrados.
- Más relajados, tranquilos y sosegados.

Tabla 5.27

Comparación de la Personalidad de los adolescentes  
Vizcaínos con los adolescentes del Estado Español  
 T de Student

VARIABLE *****	SEXO *****	VALORES MEDIOS *****		T DE STUDENT *****	DIFE- RENTES *****
		VIZCAYA	ESPAÑA		
Factor A	Varón	9.90	10.20	-2.06	SI
	Mujer	11.47	12.59	-7.01	SI
Factor B	Varón	6.33	7.37	-8.95	SI
	Mujer	6.54	7.49	-12.52	SI
Factor C	Varón	12.18	11.81	2.17	SI
	Mujer	11.07	10.80	1.69	NO
Factor D	Varón	10.20	10.35	-0.95	NO
	Mujer	10.42	10.36	0.39	NO
Factor E	Varón	9.84	8.79	7.18	SI
	Mujer	7.21	6.52	5.09	SI
Factor F	Varón	10.30	10.22	0.51	NO
	Mujer	9.53	9.57	-0.26	NO
Factor G	Varón	11.37	12.34	-6.37	SI
	Mujer	11.96	12.59	-4.02	SI
Factor H	Varón	10.49	10.02	2.75	SI
	Mujer	8.93	9.02	-0.50	NO
Factor I	Varón	7.72	7.43	1.72	NO
	Mujer	12.50	12.74	-1.49	NO
Factor J	Varón	8.67	8.74	-0.51	NO
	Mujer	8.31	7.83	3.23	SI
Factor O	Varón	8.36	8.21	1.01	NO
	Mujer	8.96	9.06	-0.64	NO
Factor Q2	Varón	9.73	9.69	0.28	NO
	Mujer	8.54	8.06	3.07	SI
Factor Q3	Varón	10.42	11.01	-4.07	SI
	Mujer	10.64	11.21	-3.64	SI
Factor Q4	Varón	10.15	11.20	-6.53	SI
	Mujer	11.07	12.00	-5.66	SI

### MUJERES

Las jóvenes vizcainas, con relación a las españolas, se presentan como:

- Más reservadas.
- Menos inteligentes.
- Más dominantes y agresivas.
- Más despreocupadas y desatentas con las reglas.
- Más dubitativas e individualistas.
- Más autosuficientes.
- Menos integradas.
- Más relajadas, tranquilas y sosegadas.

#### B.- Inteligencia

Las diferencias más significativas están indicadas en la Tabla 5.28, y se resumen a continuación:

### INTELIGENCIA

- No hay diferencias en ambos sexos en las edades de 10 a 13 años.
- En las edades de 14 y 15 años los jóvenes vizcainos se presentan como menos inteligentes que los españoles.

Este dato coincide con el obtenido a través del Factor B del Cuestionario de Personalidad HSPQ.

#### C.- Adaptación

Las diferencias más significativas están indicadas en la Tabla 5.29 y se resumen a continuación:

Tabla 5.28

Comparación de la Inteligencia de los adolescentes  
Vizcaínos con los adolescentes del Estado Español  
T de Student

VARIABLE *****	EDAD *****	VALORES MEDIOS *****		T DE STUDENT *****	DIFE- RENTES *****
		VIZCAYA	ESPAÑA		
Factor G	10	26.27	-	-	-
	11	25.88	25.70	0.33	NO
	12	27.38	26.70	1.36	NO
	13	26.64	27.00	-0.63	NO
	14	26.44	29.00	-5.22	SI
	15	27.23	29.00	-3.12	SI

Tabla 5.29

Comparación de la Adaptación de los adolescentes  
Vizcaínos con los adolescentes del Estado Español  
T de Student

VARIABLE *****	SEXO *****	VALORES MEDIOS *****		T DE STUDENT *****	DIFE- RENTES *****
		VIZCAYA	ESPAÑA		
Familiar	Varón	8.57	4.50	10.78	SI
	Mujer	8.16	7.00	3.15	SI
Salud	Varón	8.18	5.00	8.89	SI
	Mujer	8.96	6.50	6.97	SI
Social	Varón	13.49	14.50	-2.70	SI
	Mujer	14.46	16.00	-4.23	SI
Emocional	Varón	12.60	12.50	0.25	NO
	Mujer	15.80	16.50	-1.78	NO

### ADAPTACION

- Los jóvenes vizcaínos de ambos sexos se presentan como más inadaptados:
  - Con relación a la familia
  - Con relación a la salud.
  
- Los jóvenes vizcaínos de ambos sexos se presentan como mejor adaptados socialmente.
  
- No existen diferencias en la adaptación emocional.

#### 2.2.- Definición de la Condición Psíquica General

Tal como se ha indicado en el Capítulo 3 uno de los objetivos secundarios de esta Tesis Doctoral es encontrar la relación, si existe, entre las condiciones física y psíquica.

Tal como se ha mostrado en los apartados anteriores, la condición psíquica se ha medido a través del HSPQ, que evalúa 14 factores de primer orden de la personalidad, del Factor «G» que evalúa el Cociente de Inteligencia, y del Bells, que evalúa los cuatro factores de la adaptación.

En el caso del HSPQ se han realizado numerosos estudios de análisis factoriales de las 14 escalas de primer orden, tanto en Estados Unidos, Burdsal y Cattell (1974), Klein (1976) y Nesselroade y Baltes (1975), como en otros países del mundo: En Australia, Cattell (1965); en Alemania, Cattell, Krug y Schumacher (1980); en Israel, Zak (1979); y en España, Santos Sánchez (1977 y 1980) del ICCE (Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación).

Según Cattell, Cattell y Johns (1984) aunque han surgido más de cuatro factores de segundo orden en todos los análisis factoriales realizados, no existe acuerdo con relación a los nuevos factores aparecidos. Consecuentemente restringiremos nuestra discusión a los cuatro factores que han sido consistentemente identificados en todos los estudios. Para ello realizaremos un análisis factorial de similares características a los estudios originales americanos.

### 2.2.1.- Factores de 2º orden de la Personalidad

Como introducción es necesario indicar que los estudios originales americanos y también los realizados con muestras españolas presentan unos factores de segundo orden muy similares. En ambos casos aparecen cuatro factores significativos, que son:

Factor I	Ansiedad frente a Ajuste
Factor II	Extraversión frente a Introversión
Factor III	Excitabilidad frente a Calma
Factor IV	Independencia frente a Dependencia

El análisis factorial elegido para obtener los factores de segundo orden de la condición física ha sido el siguiente:

- Estudio de 14 variables.
- Método de los componentes principales.
- Forzando 6 factores.
- Rotación Oblimin.
- Un análisis para cada sexo.
- Paquete estadístico utilizado para el análisis: SPSS.
- Procedimiento del SPSS utilizado: Factor Analysis.

Con objeto de determinar si era apropiado el análisis factorial se han determinado los parámetros que se presentan en la siguiente tabla y que se comentan a continuación:

PARAMETROS ANALISIS FACTORIAL

	<u>Mujeres</u>	<u>Hombres</u>	<u>Signif</u>
Matriz de Correlaciones	67%	55%	SI
Medida Adecuación KMO	0,779	0,768	SI
Esferecidad de Bartlett	1518,6	1511,6	SI

- Matriz de correlaciones. En la Tabla 5.30 se presentan las correlaciones entre las 14 variables analizadas para ambos sexos. Como se puede observar existen correlaciones significativas ( $P < 0.01$ ) en la mayoría de las relaciones entre las variables (55% de las relaciones entre los chicos son significativas y el 67% entre las chicas).
- Medida de adecuación de la muestra de Kaiser- Meyer-Olkin (MKO). En los chicos tiene un valor de 0,779 y en las chicas 0,768, valores que pueden ser considerados como buenos.
- Prueba de esfericidad de Bartlett. En los chicos tiene un valor de 1518,6 y en las chicas 1511.6, ambos valores significativos al nivel de significación del 1% ( $P < 0.01$ ).

Como consecuencia de los parámetros analizados se desprende que es apropiado, para ambos sexos, realizar el análisis factorial.

A continuación se citan los factores obtenidos así como las características más importantes:

Tabla 5.30

Intercorrelaciones de las escalas del HSPQ

\*\*\*\*\*  
 A B C D E F G H I J O Q2 Q3 Q4  
 \*\*\*\*\*

Factor	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	O	Q2	Q3	Q4
A	11	17	-15	-03	12	10	28	07	-15	-18	-26	08	-17	
B	14	18	-07	01	05	19	08	-04	-12	-20	03	11	-03	
C	21	06	-34	14	06	33	41	-11	-20	-39	-13	32	-35	
D	-09	-05	-37	-15	07	-17	-26	03	13	31	08	-26	38	
E	01	-01	16	-13	02	-12	12	-17	03	-10	-03	-01	-19	
F	15	-05	-03	11	05	-17	26	-06	-02	-04	-24	-11	-03	
G	13	10	26	-15	-12	-19	15	00	-11	-24	07	35	-15	
H	29	03	47	-25	14	21	14	-06	-13	-35	-29	20	-32	
I	02	20	-04	07	-27	-08	22	-12	15	07	07	07	07	
J	-28	-06	-16	10	08	02	-11	-12	04	15	23	-10	16	
O	-27	-06	-40	34	-03	04	-21	-38	03	17	11	-24	31	
Q2	-30	-04	-09	06	10	-21	-06	-21	00	30	24	01	09	
Q3	09	11	32	-23	-04	-23	37	16	15	-08	-30	02	-22	
Q4	-13	-03	-41	42	-21	03	-14	-29	08	08	32	00	-22	

\*\*\*\*\*  
 La parte superior corresponde a las correlaciones de los varones  
 La parte inferior corresponde a las correlaciones de las mujeres  
 \*\*\*\*\*

Factor	Aparece en Siginiticativo			Seleccionado
	Varón	Mujer	en	
*****	*****	*****	*****	*****
Factor I	SI	SI	Ambos	SI
Factor II	SI	SI	Varones	SI
Factor III	SI	SI	Varones	SI
Factor IV	SI	SI	Ambos	SI
Factor V	SI	NO	Varones	NO
Factor VI	SI	SI	Mujeres	NO
Factor VII	SI	NO	Ninguno	NO

Los criterios seguidos para la selección de factores significativos y representativos de la personalidad han sido los siguientes:

- Que los factores aparezcan en ambos sexos.
- Que los factores sean significativos, es decir, que su raíz característica sea superior a la unidad, al menos en uno de ambos sexos.

Como consecuencia se han considerado como significativos los 4 primeros factores, que se han definido como:

- Factor I.- Ansiedad
- Factor II.- Extraversión
- Factor III.- Excitabilidad
- Factor IV.- Independencia

El Factor VI, que también aparece en los estudios americanos y españoles, no ha sido teniendo en cuenta porque representa al Factor B (Inteligencia), que en muchos casos no está considerado como un rasgo de personalidad. Además en nuestro estudio la Inteligencia se mide a través del Cuestionario de «Factor G».

En la tabla siguiente se indican los datos que se han obtenido del análisis factorial.

#### DATOS ANALISIS FACTORIAL

- Matriz de correlaciones de las variables
- Saturaciones factoriales de cada factor
- Comunalidades
- Pesos factoriales de ponderación

En el análisis factorial se ha partido de la matriz de correlaciones que se indica en la Tabla 5.30. A partir de esta matriz de 14 variables se han determinado cuatro dimensiones secundarias. En la Tabla 5.31 se presentan, en centésimas e independientemente para cada sexo, las saturaciones factoriales de la solución rotada (oblimin) en las cuatro dimensiones.

En la citada Tabla 5.31 se incluyen también las comunalidades ( $h^2$ ) de cada variable, es decir, el cuadrado de su correlación con todos los factores, y en la base de las columnas se encuentran los porcentajes de varianza total explicada por cada uno y por toda el «HSPQ» (debajo de las  $h^2$ ). Como la solución es oblicua los factores obtenidos presentan algunas intercorrelaciones y para su interpretación convendría tener en cuenta estas relaciones que se ofrecen, para cada sexo, inmediatamente debajo de los datos anteriores en la Tabla 5.31.

Como es sabido estas saturaciones factoriales no sirven para estimar las puntuaciones factoriales de un sujeto en las dimensiones secundarias.

Ambas matrices de saturación (varones y mujeres) deben ser transformadas para hallar los pesos o coeficientes factoriales de ponderación y calcular después la constante «a»

Tabla 5.31

Saturaciones factoriales en el HSPQ

Factor	Varones					Mujeres				
	I	II	III	IV	h2	I	II	III	IV	h2
Factor A	-08	02	-03	07	87	18	32	07	-10	60
B	04	-04	05	06	91	-08	-09	02	00	90
C	52	-22	-30	-13	59	47	19	-35	-20	61
D	-15	-14	66	-13	56	11	14	84	-07	73
E	-39	-02	-76	-16	70	-02	08	-10	-78	72
F	-11	-89	16	01	77	-26	85	02	08	78
G	81	18	17	-13	70	79	-03	05	19	65
H	32	-56	-23	-05	65	34	50	-11	-24	67
I	-08	-01	01	94	90	21	15	-10	74	76
J	00	-11	-00	10	86	-00	17	11	00	84
O	-35	15	32	05	47	-24	03	22	06	71
Q2	16	41	-01	00	62	17	-20	-07	-17	68
Q3	65	-03	-16	28	62	70	-22	-03	01	61
Q4	-16	01	63	09	53	-04	-12	83	03	72
%	22	12	9	8	51	22	7	6	13	48
Factor I		-01	-25	08			00	-32	01	
Factor II			16	08			-05	-11		
Factor III				08					23	

cuando se pretende obtener finalmente valores en decatipos. En la Tabla 5.32 se encuentran esos pesos factoriales y constantes «a», en centésimas, para aplicar a una fórmula del tipo de:

$$D_i = K_1 \cdot D_1 + K_2 \cdot D_2 + K_3 \cdot D_3 + \dots + K_n \cdot D_n + a$$

Siendo:

$D_i$  Puntuación tipificada del Factor  $i$   
 $K_1$  a  $K_n$  Pesos factoriales de las escalas del «HSPQ».  
 $D_1$  a  $D_n$  Puntuaciones tipificadas de las escalas del «HSPQ».

Los cuatro factores obtenidos mediante el análisis factorial, Ansiedad, Extraversión, Excitabilidad e Independencia, se pueden definir de la forma que se indica a continuación:

#### Factor I

Ansiedad baja (Ajuste)                      vs                      Ansiedad alta.

El sujeto que puntúa bajo suele encontrar que la vida es gratificante y que logra llevar a cabo lo que cree importante. Sin embargo, una puntuación baja extrema puede indicar falta de motivación ante las tareas difíciles, tal como ha mostrado el estudio entre la ansiedad y el rendimiento.

El sujeto que puntúa alto se presenta lleno de ansiedad. No es necesariamente un neurótico, pues la ansiedad puede ser ocasional, pero puede presentar algún desajuste, como estar insastifecho con su posibilidad de responder a las urgencias de la vida o con sus éxitos en lo que desea. En el extremo es un índice de desorganización de la acción y posibles alteraciones fisiológicas.

Tabla 5.32

Pesos factoriales para estimar los factores secundarios  
del HSPQ

Factor	Varones				Mujeres			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Factor A	-20	-25	04	-02	12	20	17	-13
B	-17	02	05	12	-21	-13	05	-11
C	28	16	-05	-11	27	15	-07	-11
D	09	19	43	-17	39	16	70	-25
E	-40	-04	-60	-05	07	02	10	-64
F	01	74	18	08	-11	72	-08	20
G	56	-12	29	-23	59	06	20	06
H	19	39	-00	-04	25	36	14	-14
I	-15	08	-12	92	05	28	-26	62
J	14	17	-05	-02	07	22	10	03
O	-11	-06	11	04	-01	15	-04	03
Q2	14	-22	-07	-05	22	-01	-07	-15
Q3	39	12	-01	29	47	-15	21	-08
Q4	03	08	37	-03	19	-12	69	-18
a	1.81	-0.96	1.87	0.99	-6.49	-4.52	-5.77	10.50

Factor II

Introversión

vs

Extraversión

El sujeto que puntúa bajo tiende a ser reservado, autosuficiente e inhibido en los contactos personales. Esto puede ser favorable o desfavorable, según la situación particular en la que se tiene que actuar; así por ejemplo, la introversión es una variable predictiva interesante para el trabajo de precisión.

El sujeto que puntúa alto es socialmente desenvuelto, no inhibido, con buena capacidad para lograr y mantener contactos personales. Esto puede ser muy favorable en las situaciones que exigen este tipo de temperamentos, por ejemplo, la de vendedor; pero no debe considerarse, en general, como buen predictor, por ejemplo, para el rendimiento escolar.

Factor III

Calma

vs

Excitabilidad/Dureza

El sujeto que puntúa bajo suele ser de sensibilidad blanda, impresionable, acomodaticio y sumiso, sobrio y prudente, sentimental, socialmente escrupuloso y poco expresivo.

El sujeto que puntúa alto tiende a ser hiperactivo y de sensibilidad dura, agresivo y obstinado, entusiasta, calculador y perspicaz; aunque le gusta la actividad en grupo, se despreocupa de las normas y sigue sus propias necesidades.

Factor IV

Dependencia

vs

Independencia

El sujeto que puntúa bajo suele presentarse como dependiente, pasivo y conducido por el grupo. Probablemente desee y necesite el apoyo de los demás, y oriente su conducta hacia las personas que le den ese soporte.

El sujeto que puntúa alto tiende a ser agresivo, independiente, atrevido, emprendedor y mordaz. Buscará aquellas situaciones en las que probablemente se premie tal conducta o, al menos, se tolere la misma. Suele mostrar un considerable grado de iniciativa.

### 2.2.2.- Factores de 2º orden de la Adaptación

Como introducción es necesario señalar que no se ha encontrado documentación publicada sobre realización de análisis factoriales de segundo orden, tomando como base de partida las cuatro escalas o factores de primer orden de la adaptación.

Los cálculos realizados para la obtención del factor de segundo orden han sido los que se indican en la tabla siguiente y que se detallan a continuación.

#### CALCULO DE LA ADAPTACION GLOBAL

##### 1.- Análisis factorial libre

- Uno para cada sexo
- Uno general

##### 1.- El primer análisis factorial realizado ha sido:

- Estudio de las 4 escalas o factores del Cuestionario de Adaptación.
- El método empleado ha sido el de los componentes principales.
- Se han tenido en cuenta solamente aquellos factores cuya raíz característica sea superior a la unidad.

- El método de rotación empleado ha sido la Oblimin.
- Se han realizado un total de 3 análisis factoriales diferentes para las siguientes muestras:

- Muestra total
- Varones
- Mujeres

Los resultados más significativos obtenidos son los que se presentan en la Tabla siguiente y se comentan a continuación.

#### RESULTADOS ANALISIS FACTORIAL

- No existen diferencias entre sexos.
- Aparece un único e idéntico factor en los tres análisis realizados.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto el análisis factorial elegido para obtener los factores de segundo orden de la adaptación ha sido el siguiente:

- Estudio de 4 variables.
- Método de los componentes principales.
- Sin forzar factores.
- Sin realizar rotación de factores, ya que para realizar una rotación son necesario como mínimo dos factores.
- Un análisis para toda la muestra, sin realizar diferenciación por sexo.
- Paquete estadístico utilizado para el análisis: SPSS.
- Procedimiento del SPSS utilizado: Factor Analisis.

Con objeto de determinar si era apropiado el análisis factorial se han obtenido parámetros que se presentan en la siguiente tabla y que se detallan a continuación.

PARAMETROS ANALISIS FACTORIAL

	Mujeres	Hombres	Signif.
Matriz de correlaciones	100%	100%	SI
Medida Adecuación KMO	0,693	0,729	SI
Esfericidad Bartlett	643,5	759,9	SI

- Matriz de correlaciones. En la Tabla 5.33 se presentan las correlaciones entre las 4 variables analizadas para ambos sexos. Como se puede observar existen correlaciones significativas ( $P < 0.01$ ) entre todas las variables analizadas, tanto a nivel general como en cada uno de los dos sexos.
- Medida de adecuación de la muestra de Kaiser- Meyer-Olkin (MKO). A nivel general tiene un valor de 0,710, en los chicos tiene un valor de 0,723 y en las chicas 0,693, valores que pueden ser considerados como buenos.
- Prueba de esfericidad de Bartlett. A nivel general tiene un valor de 1401.6, en los chicos tiene un valor de 759.9 y en las chicas 643.5, todos ellos valores significativos al nivel de significación del 1% ( $P < 0.01$ ).

Como consecuencia de los parámetros analizados se desprende que es apropiado en ambos casos el análisis factorial.

El único factor obtenido del análisis factorial ha sido:

**Factor I.- Inadaptación global o general**

Los criterios seguidos para la selección de factores significativos y representativos de la condición física han sido los siguientes:

Tabla 5.33

Intercorrelaciones de las escalas de la Adaptación General

```

*****
                A D A P T A C I O N
                *****
                Familiar    Salud    Social    Emocional
                *****
Adaptación Familiar                0.478    0.308    0.542
Adaptación a la Salud    0.491                0.242    0.524
Adaptación Social        0.281    0.212                0.480
Adaptación Emocional    0.507    0.481    0.519
*****
La parte superior corresponde a las correlaciones de los varones
La parte inferior corresponde a las correlaciones de las mujeres
*****

```

Tabla 5.34

Saturaciones factoriales en la Adaptación General

```

*****
                Varones    Mujeres    Conjunto
Factor    -----    -----    -----
                Adaptac. h2    Adaptac. h2    Adaptac. h2
                *****
Adaptación Familiar    0.78    0.61    0.77    0.59    0.77    0.60
Adaptación a la Salud    0.75    0.56    0.73    0.53    0.74    0.55
Adaptación Social        0.64    0.41    0.64    0.41    0.64    0.41
Adaptación Emocional    0.86    0.73    0.85    0.72    0.85    0.73
*****
                %                57.7                56.6                57.2
*****

```

- Que los factores sean significativos, es decir, que su raíz característica sea superior a la unidad.

Como el factor obtenido cumple la condición anterior se ha considerado como significativo.

En la Tabla siguiente se indican los datos que se han obtenido del análisis factorial:

#### DATOS ANALISIS FACTORIAL

- Matriz de correlaciones de las variables
- Saturaciones factoriales de cada factor
- Comunalidades
- Pesos factoriales de ponderación

En el análisis factorial se ha partido de la matriz de correlaciones que se indica en la Tabla 5.33. A partir de esta matriz de 4 variables se ha determinado solamente una dimensión secundaria. En la Tabla 5.34 se presentan, en centésimas e independientemente para cada sexo, las saturaciones factoriales de la solución en la dimensión obtenida.

En la citada Tabla 5.34 se incluyen también las comunalidades ( $h^2$ ) de cada variable, es decir, el cuadrado de su correlación con el factor obtenido, y en la base de las columnas se encuentran los porcentajes de varianza total explicada por cada uno y por toda la Prueba de Adaptación para Adolescentes (debajo de las  $h^2$ ).

Como es sabido estas saturaciones factoriales no sirven para estimar las puntuaciones factoriales de un sujeto en las dimensiones secundarias.

Ambas matrices de saturación (varones y mujeres) deben ser transformadas para hallar los pesos o coeficientes

factoriales de ponderación y calcular después la constante «a» cuando se pretende obtener finalmente valores en la escala de puntuaciones tipificadas (Valor medio igual a 5.5 y desviación típica igual a 2). En la Tabla 5.35 se encuentran esos pesos factoriales y constante «a», en centésimas, para aplicar a una fórmula del tipo de:

$$D_i = K_1 \cdot D_1 + K_2 \cdot D_2 + K_3 \cdot D_3 + \dots + K_n \cdot D_n + a$$

Siendo:

$D_i$  Puntuación tipificada del Factor  $i$   
 $K_1$  a  $K_n$  Pesos factoriales de las escalas del «Bell».  
 $D_1$  a  $D_n$  Puntuaciones tipificadas de las escalas del «Bell».

A los efectos de este estudio se entiende como Inadaptación global o general la variable obtenida en dicho análisis factorial y que viene representada por los parámetros indicados en las Tablas 5.34 y 5.35.

Con objeto de conocer si la definición anterior puede ser representativa de la Adaptación se han realizado dos estudios de correlaciones, el primero entre la Inadaptación Global, tal como se ha definido en el apartado anterior, y cada una de las inadaptaciones que se definen en el Cuestionario de Adaptación para Adolescentes; el segundo estudio de correlaciones se ha realizado entre la Inadaptación Global y la Nota total (Suma de los valores de las cuatro adaptaciones, que, según el manual de la Prueba de Adaptación puede ser utilizada como un indicador general de inadaptación).

Los coeficientes de correlación hallados entre la Inadaptación Global y cada una de las inadaptaciones particulares han sido los siguientes:

Tabla 5.35

Pesos factoriales para estimar los factores secundarios  
de la Adaptación Global

Factor	Varones ----- Adaptación	Mujeres ----- Adaptación	Conjunto ----- Adaptación
Adaptación Familiar	0.34	0.34	0.34
Adaptación a la Salud	0.33	0.32	0.32
Adaptación Social	0.28	0.28	0.28
Adaptación Emocional	0.37	0.38	0.37
a	-1.76	-1.76	-1.70

	Inad. <u>Fam.</u>	Inad. <u>Salud</u>	Inad. <u>Social</u>	Inad. <u>Emoc.</u>
Coefficiente de Correlación	0.776	0.738	0.641	0.854
Nivel de Significación	0.001	0.001	0.001	0.001

Estos resultados nos indican que existe una correlación significativa entre la Inadaptación Global y las inadaptaciones Familiar, a la Salud, Social y Emocional, con un nivel de confianza superior, en todos los casos al 99.9%.

Estos datos nos permiten afirmar que la contribución de las inadaptaciones familiar, a la salud, social y emocional en la Inadaptación Global, tal como la hemos definido, es muy importante.

Los coeficientes de correlación hallados en el segundo estudio de correlaciones entre la Inadaptación Global y la Nota total han sido los siguientes:

	<u>Coefficiente</u>	<u>Significación</u>
Nota Total	0.999	0.000

Del análisis de los datos anteriores se deduce que la Inadaptación Global, tal como la hemos definido, presenta un coeficiente de correlación significativo al nivel de confianza del 99.9% con la Nota total que representa la suma de las cuatro inadaptaciones particulares.

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, en ambos análisis de correlación, podemos afirmar que la Inadaptación Global, tal como se ha definido, puede ser utilizada como representativa de las cuatro inadaptaciones.

### 3.- RELACION ENTRE LA CONDICION FISICA Y LA CONDICION PSIQUICA

En este apartado se intenta encontrar la relación existente entre las condiciones física y psíquica. Para ello se explican los estudios estadísticos realizados, presentando las variables analizadas, la clasificación en categorías, el análisis de correlaciones entre las variables, y finalmente el análisis de la prueba T de Student para las categorías establecidas.

El proceso utilizado ha sido el que se indica en la Tabla siguiente y que se detalla a continuación.

#### PROCESO DE CALCULO

##### 1.- Presentación de las variables:

- Condición Física
- Condición Psíquica

##### 2.- Clasificación por categorías

##### 3.- Análisis de correlaciones

##### 4.- Análisis T de Student

1.- Presentación de las variables de la condición física y de la condición psíquica.

2.- Clasificación por categorías para las variables de la condición física estudiadas. Las categorías establecidas han sido: Superior, Media e Inferior.

Un sujeto pertenece a la categoría superior de una variable cuando su puntuación en dicha variable es superior a la suma del valor medio de la variable más una desviación típica.

Un sujeto pertenece a la categoría media de una variable cuando su puntuación está comprendida entre el valor medio de la variable más una desviación típica y el valor medio de la variable menos una desviación típica.

Un sujeto pertenece a la categoría inferior de una variable cuando su puntuación es inferior al valor medio de la variable menos una desviación típica.

- 3.- Análisis de correlaciones entre las variables estudiadas. Para cada una de las variables de la condición física se han calculado los coeficientes de correlación con las variables de la condición psíquica. Los análisis de correlación se han realizado para la muestra total, para cada sexo y para los dos grupos de edades definidos.

Se han considerado como coeficientes de correlación significativos todos aquellos cuyo nivel de confianza es superior al 95%, es decir, aquellos cuya probabilidad es igual o inferior a 0.05.

- 4.- Prueba T de Student para los grupos definidos anteriormente. En esta prueba se comparan los valores medios de los grupos superior, medio e inferior.

### 3.1.- VARIABLES ANALIZADAS

A continuación se detallan las variables analizadas, tanto de la condición física como de la condición psíquica.

#### A.- Condición física

La variable denominada Condición Física es la definida, en el apartado 1.2, como suma de las variables Flexibilidad, Velocidad y Fuerza.

#### B.- Condición psíquica

Las variables analizadas son:

### B.1.- Personalidad

#### Factores de segundo orden

- Factor I : Ansiedad
- Factor II : Introversión-Extraversión
- Factor III : Calma-Excitabilidad
- Factor IV : Dependencia-Independencia

En el apartado 2.2.1 se definen los factores citados anteriormente.

#### Factores de primer orden

- Factor A : Reservado-Abierto
- Factor B : Inteligencia baja-alta
- Factor C : Afectado por los sentimientos- Emocionalmente estable
- Factor D : Calmoso-Excitable
- Factor E : Sumiso-Dominante
- Factor F : Sobrio-Entusiasta
- Factor G : Despreocupado-Consciente
- Factor H : Cohibido-Emprendedor
- Factor I : Sensibilidad dura-blanda
- Factor J : Seguro-Dubitativo
- Factor O : Sereno-Apreensivo
- Factor Q2 : Sociable-Autosuficiente
- Factor Q3 : Menos integrado-Más integrado
- Factor Q4 : Relajado-Tenso

En el Anexo 3 se definen los factores citados.

### B.2.- Inteligencia

La inteligencia se ha definido mediante el Cociente de Inteligencia (Capítulo 4° - Apartado 4.2.2).

### B.3.- Adaptación

#### Factores de segundo orden

Factor I : Inadaptación global o general

En el apartado 2.2.2 se define el factor citado.

#### Factores de primer orden

Factor I : Inadaptación familiar

Factor II : Inadaptación a la salud

Factor III : Inadaptación social

Factor IV : Inadaptación emocional

En el Capítulo 4º - Apartado 4.2.3 se definen los factores citados.

### 3.2.- CLASIFICACION POR CATEGORIAS

Los criterios utilizados para la clasificación por categorías han sido los siguientes:

- 1.- Se establecen categorías para la Condición Física.
- 2.- Se establecen tres grupos dentro de cada categoría, que son:

Grupo Superior

Grupo Medio

Grupo Inferior

- 3.- La inclusión de un sujeto dentro de los grupos citados anteriormente se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:

Grupo Superior: Un sujeto pertenece a este grupo en una variable cuando su puntuación (P) en dicha variable es

mayor que la suma del valor medio (X) más la desviación típica (s) correspondiente.

$$P > X + s$$

**Grupo Medio:** Un sujeto pertenece a este grupo en una variable cuando su puntuación (P) en dicha variable está comprendido entre la suma del valor medio (X) más la desviación típica (s) y la diferencia entre el valor medio y la desviación típica.

$$X + s > P > X - s$$

**Grupo Inferior:** Un sujeto pertenece a este grupo en una variable cuando su puntuación (P) en dicha variable es menor que la diferencia entre el valor medio (X) y la desviación típica (s) correspondiente.

$$X - s > P$$

3.- La clasificación por categorías, para cada variable, se ha realizado para el total de la muestra y también para las siguientes submuestras:

- Varones
- Mujeres
- Edad  $\leq$  12 años
- Edad  $>$  12 años

Aplicados los criterios indicados se han agrupado los sujetos tal como se indica en la Tabla 5.36. En dicha tabla se indica, en primer lugar, la submuestra analizada, después el grupo correspondiente, y finalmente el número de sujetos incluidos en dicho grupo.

Una vez formados los grupos era necesario demostrar que los mismos eran diferentes entre si. Para ello se ha realizado el siguiente cálculo:

Comparación de los valores medios de la Condición Física para los grupos Superior, Medio e Inferior

Tabla 5.36

Muestra *****	Grupo *****	Número Sujetos *****	Valor Medio *****	Desviac. Típica *****	t *****	Nivel de Signific *****
Total	Superior	139	176.47	8.07	-36.12	0.00
	Medio	728	148.70	13.77		
	Inferior	136	118.54	13.77		
	Superior	139	176.47	8.07	-42.46	0.00
	Inferior	136	118.54	13.77		
	Medio	728	148.70	13.77		
	Medio	728	148.70	13.77	-42.46	0.00
	Inferior	136	118.54	13.77		
	Superior	139	176.47	8.07		
Varones	Superior	70	176.67	8.30	-25.39	0.00
	Medio	383	148.51	12.97		
	Inferior	71	116.86	12.97		
	Superior	70	176.67	8.30	-32.66	0.00
	Inferior	71	116.86	12.97		
	Medio	383	148.51	12.97		
	Medio	383	148.51	12.97	-19.57	0.00
	Inferior	71	116.86	12.97		
	Superior	70	176.67	8.30		
Mujeres	Superior	69	176.26	7.86	-25.56	0.00
	Medio	345	148.91	9.26		
	Inferior	65	120.38	14.46		
	Superior	69	176.26	7.86	-27.55	0.00
	Inferior	65	120.38	14.46		
	Medio	345	148.91	9.26		
	Medio	345	148.91	9.26	-15.32	0.00
	Inferior	65	120.38	14.46		
	Superior	69	176.26	7.86		
Edad <=12 A.	Superior	77	177.50	8.43	-27.51	0.00
	Medio	388	148.02	9.35		
	Inferior	67	118.20	14.88		
	Superior	77	177.50	8.43	-28.84	0.00
	Inferior	67	118.20	14.88		
	Medio	388	148.02	9.35		
	Medio	388	148.02	9.35	-15.87	0.00
	Inferior	67	118.20	14.88		
	Superior	77	177.50	8.43		
Edad >12 A.	Superior	62	175.19	7.45	-23.81	0.00
	Medio	340	149.47	9.61		
	Inferior	69	118.87	12.69		
	Superior	62	175.19	7.45	-31.33	0.00
	Inferior	69	118.87	12.69		
	Medio	340	149.47	9.61		
	Medio	340	149.47	9.61	-18.95	0.00
	Inferior	69	118.87	12.69		
	Superior	62	175.19	7.45		

- Obtención para cada grupo del valor medio y la desviación típica.
- Cálculo de la diferencia entre las medias de cada grupo. Esta diferencia se obtiene aplicando la prueba T de Student.

En la Tabla 5.36 se presentan para cada variable y para cada submuestra el valor T entre las medias y el nivel de significación correspondiente.

Se puede observar que todos los grupos que forman la muestra son diferentes entre si, para cada variable, con un nivel de significación de 0.001 en todos los casos.

Estas mismas tablas permiten verificar que los grupos formados por los chicos y las chicas son también diferentes con un nivel de significación de 0.001 en todos los casos.

Igualmente se puede observar que los grupos formados por los sujetos más jóvenes (edad menor o igual a 12 años) y los sujetos de mayor edad (mayores de 12 años) son también diferentes con un nivel de significación de 0.001 en todos los casos.

Los resultados indicados en la Tabla 5.36 nos permiten afirmar que los grupos definidos de acuerdo con los criterios establecidos son diferentes entre si, tanto para la muestra total como para cada una de las submuestras estudiadas.

### 3.3.- CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES

Los criterios seguidos para analizar la correlación existente entre las variables son:

- 1.- La variable analizada es la Condición Física.

- 2.- Se han tenido en cuenta todas las variables de la condición psíquica.
- 3.- En cada análisis de correlación se ha calculado el coeficiente de correlación (R) y el nivel de significación (P). Como criterio de selección se consideran como significativas aquellas correlaciones cuyo nivel de significación es  $\leq 0.05$ , valor normalmente aceptado en los estudios estadísticos de esta naturaleza.
- 4.- El análisis de correlaciones se ha realizado para la muestra total y también para las siguientes submuestras:
  - Varones
  - Mujeres
  - Edad  $\leq 12$  años
  - Edad  $> 12$  años

Los coeficientes de correlación entre las variables de la condición física y de la condición psíquica se presentan en la Tabla 5.37.

Los resultados más significativos son los que se indican en la Tabla siguiente y se comentan a continuación.

#### CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES

Con los Factores de 2º Orden

CONDICION FISICA --(+)--> Inteligencia  
 --(+)--> Ansiedad  
 --(+)--> Dependencia-Independencia  
 --(-)--> Inadaptación Global

COEFICIENTES DE CORRELACION EXISTENTES ENTRE LA CONDICION  
FISICA Y LAS VARIABLES DE LA CONDICION PSIOUICA

Tabla 5.37

	MUESTRA									
	TOTAL		VARONES		MUJERES		EDAD<=12		EDAD>12	
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ANSIEDAD	044		078	0.04	006		024		065	
INTROVERSION-EXTR.	019		002		038		063		-026	
CALMA-EXCITABILID.	-000		011		-013		-003		002	
DEPENDENCIA-INDEP.	051		050		050		021		087	0.03
=====										
INTELIGENCIA	210	0.00	170	0.00	258	0.00	186	0.00	238	0.00
=====										
INADAPTAC. GENERAL	-061	0.03	-064		-058		-069		-052	
=====										
A-Reservado										
Abierto	099	0.00	092	0.02	106	0.01	122	0.00	078	0.05
P    B-Intelligen.										
Baja/Alta	113	0.00	097	0.01	129	0.00	065		179	0.00
E    C-Estab. Em.										
Baja/Alta	012		022		002		021		001	
R    D-Calmoso										
Excitable	-034		-038		-030		-058		-007	
S    E-Sumiso										
Dominante	-047		-060		-031		-029		-068	
O    F-Sobrio										
Entusiasta	017		001		034		061		-028	
N    G-Despreocu.										
Consciente	048		070		023		040		056	
A    H-Cohibido										
Empreded.	042		061		020		055		026	
L    I-Sensibili.										
Dura/Blan.	051		027		077	0.05	017		089	0.03
I    J-Seguro										
Dubitativo	-057	0.04	-083	0.03	-026		-045		-071	
D    O-Sereno										
Aprensivo	-064	0.02	-108	0.01	-013		-066		-063	
A    Q2-Sociable										
Autosufi.	-038		-061		-011		-079	0.04	000	
D    Q3-Integrac.										
Baja/Alta	080	0.01	112	0.01	043		066		095	0.02
Q4-Relajado										
Tenso	-016		-030		-001		009		-046	
-----										
I    T Familiar	-050		-063		-035		-033		-067	
N    A Salud	-034		-005		-069		-046		-019	
A    C Social	-044		-041		-045		-076	0.04	-008	
D    I Emocional	-059	0.03	-081	0.03	-034		-066		-051	
A    O										
P    N										
-----										

R= Coeficiente de Correlación    P= Nivel de Significación de R

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES

Con los Factores de 1º Orden

CONDICION FISICA --(+)--> Factor A  
 --(+)--> Factor B  
 --(+)--> Factor I  
 --(-)--> Factor J  
 --(-)--> Factor O  
 --(-)--> Factor Q2  
 --(+)--> Factor Q3  
 --(-)--> Inadaptación Social  
 --(-)--> Inadaptación Emocional

A.- Con los factores de segundo orden de la condición psíquica:

- Existe una correlación significativa y positiva entre la Condición Física y la variable Inteligencia, tanto para la muestra total, como para ambos sexos, y para las submuestras formadas por la edad.
- Existe una correlación significativa y positiva entre la Condición Física y la variable Ansiedad, pero solamente en el caso de los varones.
- Existe una correlación significativa y positiva entre la Condición Física y la variable Dependencia- independencia, pero solamente en el caso de los sujetos de más edad.
- Existe una correlación significativa y negativa entre la Condición Física y la variable Inadaptación General, pero solamente en el caso de la muestra total. En el resto de las submuestras se observa que la correlación es también negativa pero no significativa.

B.- Con los factores de primer orden de la condición psíquica:

- Existe una correlación significativa y positiva entre la Condición Física y el Factor A para la muestra total y para todas las submuestras analizadas.
- Existe una correlación significativa y positiva entre la Condición Física y el Factor B para la muestra total, para los varones, para las mujeres y para los sujetos de más edad. Únicamente en el caso de los más jóvenes no es significativo el coeficiente de correlación.
- Existe una correlación significativa y positiva entre la Condición Física y el Factor I para las submuestras de las mujeres y de los sujetos de más edad.
- Existe una correlación significativa y negativa entre la Condición Física y el Factor J para la muestra total y para los varones.
- Existe una correlación significativa y negativa entre la Condición Física y el Factor O para la muestra total y para los varones.
- Existe una correlación significativa y negativa entre la Condición Física y el Factor Q2 solamente para los más jóvenes.
- Existe una correlación significativa y positiva entre la Condición Física y el Factor Q3 para la muestra total, para los varones y para los sujetos de más edad. En los demás casos se observa también una correlación positiva aunque no significativa.

- Existe una correlación significativa y negativa entre la Condición Física y la inadaptación social, pero solamente en el caso de los más jóvenes.
- Existe una correlación significativa y negativa entre la Condición Física y la inadaptación emocional para la muestra total y para los varones.
- Es necesario destacar que la Condición Física correlaciona negativamente, en todos los casos, con la Inadaptación General y con las Inadaptaciones familiar, a la salud, social y emocional, aunque estas correlaciones no son significativas en la mayoría de las muestras estudiadas.

#### 3.4.- COMPARACION ENTRE LAS VARIABLES

Para realizar la comparación entre las variables de la condición física y de la condición psíquica se han empleado los criterios que se presentan en la siguiente tabla y que se comentan a continuación.

##### CALCULOS REALIZADOS COMPARACION VARIABLES

- 1.- Selección de la variable Condición Física
  - 2.- Se tiene en cuenta la edad y el sexo
  - 3.- Clasificación en categorías
  - 4.- Cálculo de la media y desviación típica
  - 5.- Análisis T de Student a los grupos
- 
- 1.- Selección de la variable de la condición física, tal como se ha indicado en el apartado 3.1.

2.- Todos los cálculos se realizan para la muestra total y para las submuestras formadas por:

- Varones
- Mujeres
- Sujetos con edad igual o inferior a 12 años
- Sujetos con edad superior a 12 años

3.- Clasificación de los sujetos en categorías, para la variable de la condición física y para cada submuestra, tal como se ha indicado en el apartado 3.2.

4.- Obtención del valor medio y la desviación típica de las variables de la aptitud psíquica para los sujetos de cada categoría.

5.- Para determinar si existen diferencias entre los valores medios calculados se han realizado los siguientes pasos:

- 1.- Se formula la hipótesis de no existencia de diferencias entre ambas medias (Esta hipótesis se denomina hipótesis nula).
- 2.- Se elige la prueba T de Student para evaluar la hipótesis nula.
- 3.- Cálculo del valor T para cada caso.
- 4.- Cálculo de la probabilidad, si la hipótesis nula es cierta, de obtener un valor como mínimo tan extremo como el observado.
- 5.- Si el nivel de significación es considerado demasiado pequeño se rechaza la hipótesis nula.

Normalmente se aceptan como valores significativos los niveles de 0.05 y 0.01.

En nuestro caso establecemos que existen diferencias significativas entre las medias cuando el nivel de significación es inferior o igual a 0.05, tal como hemos establecido para los demás procesos estadísticos.

### 3.4.1.- Resultados de la muestra total

Los resultados obtenidos se presentan en las Tablas 5.38 a 5.40. A continuación se destacan los valores más significativos obtenidos.

Las diferencias existentes entre los grupos superior, medio e inferior de la Condición Física con las variables de la condición psíquica se indican en las tablas siguientes:

Tabla 5.38.- Comparación entre grupos superior y medio.

Tabla 5.39.- Comparación entre grupos superior e inferior.

Tabla 5.40.- Comparación entre grupos medio e inferior.

Los resultados más significativos con relación a las variables de la condición psíquica son:

V A R I A B L E				
Grupos	Orden	Denominación	t	Nivel de Confianza
=====	=====	=====	=====	=====
Superior-Medio	2°	Inteligencia	-2.36	98%
Superior-Inferior	2°	Inteligencia	-4.61	99%
Medio-Inferior	2°	Inteligencia	-3.73	99%
Medio-Inferior	2°	Ansiedad	-2.73	99%
Superior-Inferior	1°	Factor A	-2.80	99%
Superior-Inferior	1°	Factor B	-3.48	99%
Medio-Inferior	1°	Factor A	-2.33	98%
Medio-Inferior	1°	Factor B	-2.75	99%
Medio-Inferior	1°	Factor G	-2.56	99%
Medio-Inferior	1°	Factor O	2.41	98%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

		Muestra: <u>Total</u>					Tabla 5.38	
F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Medio			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	139	5.45	2.30	728	5.70	2.06	1.22	
INTROVERSION-EXTRAV.	139	5.57	1.88	728	5.52	2.04	-0.25	
CALMA-EXCITABILIDAD	139	5.55	2.11	728	5.48	2.02	-0.34	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	139	5.68	2.16	728	5.50	2.05	-0.91	
-----								
INTELIGENCIA	139	104.5	17.53	727	100.8	15.02	-2.36	0.02 *
-----								
INADAPTACION GENERAL	138	5.50	2.01	722	5.42	2.03	-0.47	
-----								
	A-Reservado							
	Abierto	139	5.68	1.85	728	5.46	1.98	-1.25
P	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	139	5.68	1.63	728	5.42	1.59	-1.78
E	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	139	5.30	1.85	728	5.56	1.96	1.50
R	D-Calmoso							
	Excitable	139	5.58	2.02	728	5.47	1.96	-0.60
S	E-Sumiso							
	Dominante	139	5.54	1.90	728	5.45	1.92	-0.51
O	F-Sobrio							
	Entusiasta	139	5.60	1.78	728	5.47	1.95	-0.79
N	G-Despreocupado							
	Consciente	139	5.51	2.10	728	5.66	1.96	0.77
A	H-Cohibido							
	Emprendedor	139	5.48	2.03	728	5.54	1.96	0.33
L	I-Sensibilidad							
	Dura/Blanda	139	5.67	2.12	728	5.47	1.96	-1.01
I	J-Seguro							
	Dubitativo	139	5.42	1.97	728	5.49	1.99	0.36
D	O-Sereno							
	Aprensivo	139	5.58	1.92	728	5.38	2.01	-1.14
A	Q2-Sociable							
	Autosuficien	139	5.43	1.93	728	5.47	1.98	0.24
D	Q3-Integración							
	Baja/Alta	139	5.74	2.02	728	5.63	2.00	-0.59
	Q4-Relajado							
	Tenso	139	5.53	1.98	728	5.45	1.97	-0.41
-----								
I T	Familiar	138	5.44	1.82	722	5.50	2.07	0.32
N A								
A C	Salud	138	5.57	2.11	722	5.37	2.00	-1.02
D I								
A O	Social	138	5.52	2.16	722	5.46	1.96	-0.31
P N								
	Emocional	138	5.47	2.02	722	5.40	2.00	-0.37
-----								

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

		Muestra: <u>Total</u>					Tabla 5.39	
F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Inferior			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	139	5.45	2.30	136	5.21	1.89	-0.92	
INTROVERSION-EXTRAV.	139	5.57	1.88	136	5.45	1.86	-0.51	
CALMA-EXCITABILIDAD	139	5.55	2.11	136	5.26	2.08	-1.14	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	139	5.68	2.16	136	5.63	2.07	-0.19	
-----								
INTELIGENCIA	139	104.5	17.53	134	94.1	19.53	-4.61	0.00 *
-----								
INADAPTACION GENERAL	138	5.50	2.01	132	5.79	2.05	1.17	
-----								
	A-Reservado							
	Abierto	139	5.68	1.85	136	5.04	1.93	-2.80 0.00 **
P	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	139	5.68	1.63	136	4.98	1.71	-3.48 0.00 **
E	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	139	5.30	1.85	136	5.35	1.74	0.23
R	D-Calmoso							
	Excitable	139	5.58	2.02	136	5.52	1.91	-0.26
S	E-Sumiso							
	Dominante	139	5.54	1.90	136	5.76	1.79	1.01
O	F-Sobrio							
	Entusiasta	139	5.60	1.78	136	5.39	1.91	-0.93
N	G-Despreocupado							
	Consciente	139	5.51	2.10	136	5.18	1.98	-1.31
A	H-Cohibido							
	Emprendedor	139	5.48	2.03	136	5.39	1.75	-0.42
L	I-Sensibilidad							
	Dura/Blanda	139	5.67	2.12	136	5.55	2.17	-0.46
I	J-Seguro							
	Dubitativo	139	5.42	1.97	136	5.79	1.76	1.61
D	O-Sereno							
	Aprensivo	139	5.58	1.92	136	5.85	2.08	1.08
A	Q2-Sociable							
	Autosuficien	139	5.43	1.93	136	5.67	1.97	1.04
D	Q3-Integración							
	Baja/Alta	139	5.74	2.02	136	5.37	1.82	-1.60
	Q4-Relajado							
	Tenso	139	5.53	1.98	136	5.42	2.07	-0.45
-----								
I T	Familiar	138	5.44	1.82	132	5.66	2.12	0.92
N A								
A C	Salud	138	5.57	2.11	132	5.73	1.99	0.63
D I								
A O	Social	138	5.52	2.16	132	5.69	1.86	0.68
P N								
	Emocional	138	5.47	2.02	132	5.79	2.09	1.25
-----								

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

		Muestra: <u>Total</u>					Tabla 5.40	
F A C T O R	Grupo: Medio			Grupo: Inferior			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	728	5.70	2.04	136	5.21	1.89	-2.73	0.00 **
INTROVERSION-EXTRAV.	728	5.52	2.04	136	5.45	1.86	-0.40	
CALMA-EXCITABILIDAD	728	5.48	2.02	136	5.26	2.08	-1.15	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	728	5.50	2.05	136	5.63	2.07	0.68	
-----								
INTELIGENCIA	727	100.8	15.02	134	94.1	19.53	-3.73	0.00 **
-----								
INADAPTACION GENERAL	722	5.42	2.03	132	5.79	2.05	1.94	
-----								
A-Reservado								
P	Abierto	728	5.46	1.98	136	5.04	1.93	-2.33 0.02 *
E	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	728	5.42	1.59	136	4.98	1.71	-2.75 0.00 **
R	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	728	5.56	1.96	136	5.35	1.74	-1.27
S	D-Calmoso							
	Excitable	728	5.47	1.96	136	5.52	1.91	0.28
O	E-Sumiso							
	Dominante	728	5.45	1.92	136	5.76	1.79	1.85
N	F-Sobrio							
	Entusiasta	728	5.47	1.95	136	5.39	1.91	-0.42
A	G-Despreocupado							
	Consciente	728	5.66	1.96	136	5.18	1.98	-2.56 0.01 **
L	H-Cohibido							
	Emprendedor	728	5.54	1.96	136	5.39	1.75	-0.94
I	I-Sensibilidad							
	Dura/Blanda	728	5.47	1.96	136	5.55	2.17	0.38
D	J-Seguro							
	Dubitativo	728	5.49	1.99	136	5.79	1.76	1.76
A	O-Sereno							
	Aprensivo	728	5.38	2.01	136	5.85	2.08	2.41 0.02 *
D	Q2-Sociable							
	Autosuficien	728	5.47	1.98	136	5.67	1.97	1.10
	Q3-Integración							
	Baja/Alta	728	5.63	2.00	136	5.37	1.82	-1.52
	Q4-Relajado							
	Tenso	728	5.45	1.97	136	5.42	2.07	-0.17
-----								
I T	Familiar	722	5.50	2.07	132	5.66	2.12	0.84
N A								
A C	Salud	722	5.37	2.00	132	5.73	1.99	1.89
D I								
A O	Social	722	5.46	1.96	132	5.69	1.86	1.28
P N								
	Emocional	722	5.40	2.00	132	5.79	2.09	1.94
-----								

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Los resultados obtenidos parecen indicar que existe una relación entre la Condición Física y el Cociente de Inteligencia, de forma que a mejor Condición Física corresponde un mayor Cociente de Inteligencia. Además los jóvenes con Condición Física media poseen un Cociente de Inteligencia también medio.

También es preciso destacar que los jóvenes con Condición Física media tienen un nivel de Ansiedad superior a los jóvenes con Condición Física inferior. Además también se observa que poseen un nivel de Ansiedad superior a los jóvenes de Condición Física superior, aunque la diferencia no es significativa.

Los resultados obtenidos en la comparación de la Condición Física y las variables de 2º nivel de la Condición Psíquica parecen indicar que los jóvenes que poseen una Condición Física superior o media son más abiertos, más inteligentes y más serenos que los jóvenes con una Condición Física inferior.

#### 3.4.2.- Resultados a nivel de sexos

Este apartado tiene como objetivo destacar las diferencias más significativas encontradas a nivel de ambos sexos.

Las diferencias existentes entre los grupos superior, medio e inferior de la Condición Física con las variables de la condición psíquica se indican en las tablas siguientes:

Tabla 5.41.- Varones. Comparación entre grupos superior y medio.

Tabla 5.42.- Varones. Comparación entre grupos superior e inferior.

Tabla 5.43.- Varones. Comparación entre grupos medio e inferior.

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Varones

Tabla 5.41

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Medio			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	70	5.42	2.44	383	5.74	2.04	1.05	
INTROVERSION-EXTRAV.	70	5.47	1.92	383	5.58	1.99	0.45	
CALMA-EXCITABILIDAD	70	5.49	1.94	383	5.46	1.93	-0.14	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	70	5.85	2.21	383	5.32	1.98	-1.90	
-----								
INTELIGENCIA	70	102.3	18.30	383	101.7	15.10	-0.28	
-----								
INADAPTACION GENERAL	69	5.49	1.96	380	5.40	2.07	-0.37	
-----								
P	A-Reservado							
	Abierto	70	5.67	1.86	383	5.37	1.99	-1.22
E	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	70	5.56	1.06	383	5.37	1.16	-1.36
R	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	70	5.34	1.72	383	5.58	1.85	1.04
S	D-Calmoso							
	Excitable	70	5.63	1.95	383	5.46	1.91	-0.68
O	E-Sumiso							
	Dominante	70	5.58	1.77	383	5.57	1.79	-0.03
N	F-Sobrio							
	Entusiasta	70	5.44	1.87	383	5.49	1.81	0.20
A	G-Despreocupado							
	Consciente	70	5.56	2.19	383	5.67	1.97	0.39
L	H-Cohibido							
	Emprendedor	70	5.38	1.99	383	5.58	1.98	0.78
I	I-Sensibilidad							
	Dura/Blanda	70	5.80	2.20	383	5.33	1.94	-1.67
D	J-Seguro							
	Dubitativo	70	5.43	1.90	383	5.55	2.00	0.51
A	O-Sereno							
	Aprensivo	70	5.54	1.90	383	5.38	1.99	-0.64
D	Q2-Sociable							
	Autosuficien	70	5.24	1.85	383	5.53	2.03	1.20
	Q3-Integración							
	Baja/Alta	70	5.81	2.14	383	5.61	1.97	-0.74
	Q4-Relajado							
	Tenso	70	5.52	1.90	383	5.40	1.99	-0.48
-----								
I T	Familiar	69	5.33	1.74	380	5.48	2.08	0.65
N A								
A C	Salud	69	5.61	2.26	380	5.34	1.99	-0.94
D I								
A O	Social	69	5.67	2.15	380	5.51	1.99	-0.55
P N								
	Emocional	69	5.40	1.94	380	5.35	2.04	-0.18

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Varones

Tabla 5.42

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Inferior			Diferencia		
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.	
	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****	
ANSIEDAD	70	5.42	2.44	71	5.00	1.84	-1.15		
INTROVERSION-EXTRAV.	70	5.47	1.92	71	5.51	1.78	0.15		
CALMA-EXCITABILIDAD	70	5.49	1.94	71	5.16	1.92	-1.03		
DEPENDENCIA-INDEPEND.	70	5.85	2.21	71	5.83	2.18	-0.06		
-----									
INTELIGENCIA	70	102.3	18.30	70	95.9	18.90	-2.02	0.04 *	
-----									
INADAPTACION GENERAL	69	5.49	1.96	68	5.94	2.14	1.28		
-----									
P	A-Reservado								
	Abierto	70	5.67	1.86	71	5.12	1.85	-1.76	
E	B-Inteligencia								
	Baja/Alta	70	5.56	1.06	71	5.15	1.33	-2.03	0.04 *
R	C-Estab. Emoci.								
	Baja/Alta	70	5.34	1.72	71	5.30	1.69	-0.13	
S	D-Calmoso								
	Excitable	70	5.63	1.95	71	5.54	1.90	-0.28	
O	E-Sumiso								
	Dominante	70	5.58	1.77	71	5.86	1.68	0.97	
N	F-Sobrio								
	Entusiasta	70	5.44	1.87	71	5.41	1.87	-0.09	
A	G-Despreocupado								
	Consciente	70	5.56	2.19	71	4.99	1.91	-1.65	
L	H-Cohibido								
	Emprendedor	70	5.38	1.99	71	5.39	1.66	0.05	
I	I-Sensibilidad								
	Dura/Blanda	70	5.80	2.20	71	5.83	2.15	0.08	
D	J-Seguro								
	Dubitativo	70	5.43	1.90	71	5.71	1.72	0.93	
A	O-Sereno								
	Aprensivo	70	5.54	1.90	71	6.04	2.17	1.48	
D	Q2-Sociable								
	Autosuficien	70	5.24	1.85	71	5.73	1.91	1.53	
	Q3-Integración								
	Baja/Alta	70	5.81	2.14	71	5.29	1.78	-1.59	
	Q4-Relajado								
	Tenso	70	5.52	1.90	71	5.49	1.84	-0.09	
-----									
I T	Familiar	69	5.33	1.74	68	5.83	2.32	1.43	
	N A								
A C	Salud	69	5.61	2.26	68	5.74	2.05	0.34	
	D I								
A O	Social	69	5.67	2.15	68	5.72	1.76	0.17	
	P N								
	Emocional	69	5.40	1.94	68	6.00	2.06	1.76	

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

		Muestra: <u>Varones</u>					Tabla 5.43	
F A C T O R	Grupo: Medio			Grupo: Inferior			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	383	5.74	2.04	71	5.00	1.84	-3.08	0.00 **
INTROVERSION-EXTRAV.	383	5.58	1.99	71	5.51	1.78	-0.29	
CALMA-EXCITABILIDAD	383	5.46	1.93	71	5.16	1.92	-1.21	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	383	5.32	1.98	71	5.83	2.18	1.84	
-----								
INTELIGENCIA	383	101.7	15.10	70	95.9	18.90	-2.39	0.02 *
-----								
INADAPTACION GENERAL	380	5.40	2.07	68	5.94	2.14	1.94	
-----								
A-Reservado								
P	Abierto	383	5.37	1.99	71	5.12	1.85	-1.04
E	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	383	5.37	1.16	71	5.15	1.33	-1.30
R	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	383	5.58	1.85	71	5.30	1.69	-1.23
S	D-Calmoso							
	Excitable	383	5.46	1.91	71	5.54	1.90	0.33
O	E-Sumiso							
	Dominante	383	5.57	1.79	71	5.86	1.68	1.31
N	F-Sobrio							
	Entusiasta	383	5.49	1.81	71	5.41	1.87	-0.32
A	G-Despreocupado							
	Consciente	383	5.67	1.97	71	4.99	1.91	-2.75 0.00 **
L	H-Cohibido							
	Emprendedor	383	5.58	1.98	71	5.39	1.66	-0.85
I	I-Sensibilidad							
	Dura/Blanda	383	5.33	1.94	71	5.83	2.15	1.83
D	J-Seguro							
	Dubitativo	383	5.55	2.00	71	5.71	1.72	0.69
A	O-Sereno							
	Aprensivo	383	5.38	1.99	71	6.04	2.17	2.41 0.02 *
D	Q2-Sociable							
	Autosuficien	383	5.53	2.03	71	5.73	1.91	0.77
	Q3-Integración							
	Baja/Alta	383	5.61	1.97	71	5.29	1.78	-1.38
	Q4-Relajado							
	Tenso	383	5.40	1.99	71	5.49	1.84	0.38
-----								
I T	Familiar	380	5.48	2.08	68	5.83	2.32	1.16
N A								
A C	Salud	380	5.34	1.99	68	5.74	2.05	1.49
D I								
A O	Social	380	5.51	1.99	68	5.72	1.76	0.89
P N								
	Emocional	380	5.35	2.04	68	6.00	2.06	2.40 0.02 *

s=Desviación Tipica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Mujeres

Tabla 5.44

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Medio			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	69	5.47	2.16	345	5.65	2.10	0.63	
INTROVERSION-EXTRAV.	69	5.67	1.84	345	5.46	2.09	-0.85	
CALMA-EXCITABILIDAD	69	5.60	2.27	345	5.51	2.12	-0.32	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	69	5.50	2.11	345	5.70	2.11	0.72	
-----								
INTELIGENCIA	69	106.8	16.54	344	99.80	14.90	-3.24	0.00 **
-----								
INADAPTACION GENERAL	69	5.51	2.07	342	5.44	2.00	-0.29	
-----								
A-Reservado								
Abierto	69	5.69	1.85	345	5.57	1.98	-0.51	
P B-Inteligencia								
Baja/Alta	69	5.81	2.05	345	5.47	1.97	-1.27	
E C-Estab. Emoci.								
Baja/Alta	69	5.25	1.97	345	5.53	2.08	1.07	
R D-Calmoso								
Excitable	69	5.53	2.11	345	5.48	2.02	-0.18	
S E-Sumiso								
Dominante	69	5.49	2.04	345	5.31	2.04	-0.69	
O F-Sobrio								
Entusiasta	69	5.76	1.67	345	5.45	2.10	-1.38	
N G-Despreocupado								
Consciente	69	5.45	2.02	345	5.64	1.96	0.71	
A H-Cohibido								
Emprendedor	69	5.58	2.08	345	5.50	1.95	-0.31	
L I-Sensibilidad								
Dura/Blanda	69	5.53	2.04	345	5.63	1.96	0.37	
I J-Seguro								
Dubitativo	69	5.42	2.05	345	5.42	1.98	-0.01	
D O-Sereno								
Aprensivo	69	5.63	1.95	345	5.38	2.03	-0.97	
A Q2-Sociable								
Autosuficien	69	5.62	2.02	345	5.40	1.92	-0.82	
D Q3-Integración								
Baja/Alta	69	5.66	1.90	345	5.65	2.05	-0.05	
Q4-Relajado								
Tenso	69	5.54	2.07	345	5.51	1.96	-0.10	
-----								
I T Familiar	69	5.55	1.89	342	5.51	2.06	-0.16	
N A Salud	69	5.53	1.97	342	5.41	2.01	-0.46	
A C Social	69	5.37	2.17	342	5.40	1.93	0.09	
D I Emocional	69	5.55	2.11	342	5.46	1.95	-0.31	
A O								
P N								

s=Desviación Tipica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Mujeres

Tabla 5.45

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Inferior			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	69	5.47	2.16	65	5.44	1.93	-0.08	
INTROVERSION-EXTRAV.	69	5.67	1.84	65	5.39	1.97	-0.86	
CALMA-EXCITABILIDAD	69	5.60	2.27	65	5.37	2.25	-0.60	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	69	5.50	2.11	65	5.41	1.93	-0.26	
-----								
INTELIGENCIA	69	106.8	16.54	64	92.2	20.17	-4.54	0.00 **
-----								
INADAPTACION GENERAL	69	5.51	2.07	64	5.63	1.95	0.33	
-----								
A-Reservado								
P	Abierto	69	5.69	1.85	65	4.96	2.03	-2.19 0.03 *
E	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	69	5.81	2.05	65	4.80	2.04	-2.86 0.00 **
R	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	69	5.25	1.97	65	5.39	1.80	0.43
S	D-Calmoso							
	Excitable	69	5.53	2.11	65	5.50	1.92	-0.10
O	E-Sumiso							
	Dominante	69	5.49	2.04	65	5.65	1.92	0.46
N	F-Sobrio							
	Entusiasta	69	5.76	1.67	65	5.37	1.77	-1.23
A	G-Despreocupado							
	Consciente	69	5.45	2.02	65	5.39	2.06	-0.16
L	H-Cohibido							
	Emprendedor	69	5.58	2.08	65	5.38	1.86	-0.61
I	I-Sensibilidad							
	Dura/Blanda	69	5.53	2.04	65	5.24	2.17	-0.80
D	J-Seguro							
	Dubitativo	69	5.42	2.05	65	5.87	1.82	1.34
A	O-Sereno							
	Aprensivo	69	5.63	1.95	65	5.63	1.98	-0.01
D	Q2-Sociable							
	Autosuficien	69	5.62	2.02	65	5.61	2.05	0.00
	Q3-Integración							
	Baja/Alta	69	5.66	1.90	65	5.45	1.87	-0.64
	Q4-Relajado							
	Tenso	69	5.54	2.07	65	5.34	2.31	-0.52
-----								
I T	Familiar	69	5.55	1.89	64	5.49	1.89	-0.20
N A								
A C	Salud	69	5.53	1.97	64	5.72	1.94	0.56
D I								
A O	Social	69	5.37	2.17	64	5.65	1.98	0.76
P N								
	Emocional	69	5.55	2.11	64	5.55	2.11	0.02
-----								

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Mujeres

Tabla 5.46

F A C T O R	Grupo: Medio			Grupo: Inferior			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
ANSIEDAD	345	5.65	2.10	65	5.44	1.93	-0.79	
INTROVERSION-EXTRAV.	345	5.46	2.09	65	5.39	1.97	-0.27	
CALMA-EXCITABILIDAD	345	5.51	2.12	65	5.37	2.25	-0.46	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	345	5.70	2.11	65	5.41	1.93	-1.09	
-----								
INTELIGENCIA	344	99.8	14.90	64	92.2	20.17	-2.88	0.00 **
-----								
INADAPTACION GENERAL	342	5.44	2.00	64	5.63	1.95	0.73	
-----								
P E R S O N A L I D A D	A-Reservado							
	Abierto	345	5.57	1.98	65	4.96	2.03	-2.24 0.03 *
	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	345	5.47	1.97	65	4.80	2.04	-2.44 0.02 *
	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	345	5.53	2.08	65	5.39	1.80	-0.57
	D-Calmoso							
	Excitable	345	5.48	2.02	65	5.50	1.92	0.06
	E-Sumiso							
	Dominante	345	5.31	2.04	65	5.65	1.92	1.31
	F-Sobrio							
	Entusiasta	345	5.45	2.10	65	5.37	1.97	-0.27
	G-Despreocupado							
	Consciente	345	5.64	1.96	65	5.39	2.06	-0.89
	H-Cohibido							
	Emprendedor	345	5.50	1.95	65	5.38	1.86	-0.49
I-Sensibilidad								
Dura/Blanda	345	5.63	1.96	65	5.24	2.17	-1.35	
J-Seguro								
Dubitativo	345	5.42	1.98	65	5.87	1.82	1.81	
O-Sereno								
Aprensivo	345	5.38	2.03	65	5.63	1.98	0.92	
Q2-Sociable								
Autosuficien	345	5.40	1.92	65	5.61	2.05	0.78	
Q3-Integración								
Baja/Alta	345	5.65	2.05	65	5.45	1.87	-0.76	
Q4-Relajado								
Tenso	345	5.51	1.96	65	5.34	2.31	-0.56	
-----								
I T	Familiar	342	5.51	2.06	64	5.49	1.89	-0.10
N A								
A C	Salud	342	5.41	2.01	64	5.72	1.94	1.16
D I								
A O	Social	342	5.40	1.93	64	5.65	1.98	0.93
P N								
	Emocional	342	5.46	1.95	64	5.55	2.11	0.33

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Tabla 5.44.- Mujeres. Comparación entre grupos superior y medio.

Tabla 5.45.- Mujeres. Comparación entre grupos superior e inferior.

Tabla 5.46.- Mujeres. Comparación entre grupos medio e inferior.

Los resultados más significativos con relación a la variable de la Condición Física son:

Sexo	Grupos	V A R I A B L E		t	Nivel Confia.
		Orden	Denominación		
=====	=====	=====	=====	=====	=====
Varones	Superior-Inferior	2º	Inteligencia	-2.02	96%
	Medio-Inferior	2º	Inteligencia	-2.39	98%
		2º	Ansiedad	-3.08	99%
Mujeres	Superior-Medio	2º	Inteligencia	-3.24	99%
	Superior-Inferior	2º	Inteligencia	-3.54	99%
	Medio-Inferior	2º	Inteligencia	-2.88	99%
Varones	Superior-Inferior	1º	Factor B	-2.03	96%
	Medio-Inferior	1º	Factor G	-2.75	99%
		1º	Factor O	2.41	98%
		1º	Inad. Emocional	2.40	98%
Mujeres	Superior-Inferior	1º	Factor A	-2.19	97%
		1º	Factor B	-2.86	99%
	Medio-Inferior	1º	Factor A	-2.24	97%
		1º	Factor B	-2.44	98%

Tanto en los varones como en las mujeres se observa, al igual que en la muestra total, que los sujetos con Condición Física superior presentan un Cociente de Inteligencia superior a aquellos sujetos con Condición Física media, y éstos un Cociente de Inteligencia superior a aquellos sujetos con Condición Física inferior.

Los resultados obtenidos en la comparación entre la Condición Física y los factores de primer orden de la aptitud psíquica parecen indicar que los varones con una Condición Física superior o media se presentan como más inteligentes, más conscientes, más serenos y más adaptados emocionalmente que los jóvenes varones con una Condición Física inferior.

En el caso de las mujeres se observa que aquellas que poseen una Condición Física superior o media se presentan como más abiertas y más inteligentes que las mujeres con una Condición Física inferior.

#### 3.4.3.- Resultados a nivel de edades

Este apartado tiene como objetivo destacar las diferencias más significativas encontradas con relación a los dos grupos de edades formados: los sujetos de edad igual o inferior a 12 años y los sujetos mayores de 12 años.

Las diferencias existentes entre los grupos superior, medio e inferior de la Condición Física con las variables de la condición psíquica se indican en las tablas siguientes:

Tabla 5.47.- Edad  $\leq$  12 años. Comparación entre grupos superior y medio.

Tabla 5.48.- Edad  $\leq$  12 años. Comparación entre grupos superior e inferior.

Tabla 5.49.- Edad  $\leq$  12 años. Comparación entre grupos medio e inferior.

Tabla 5.50.- Edad  $>$  12 años. Comparación entre grupos superior y medio.

Tabla 5.51.- Edad  $>$  12 años. Comparación entre grupos superior e inferior.

Tabla 5.52.- Edad  $>$  12 años. Comparación entre grupos medio e inferior.

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Edad <= 12 años

Tabla 5.47

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Medio			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	77	5.53	2.08	388	5.86	2.00	1.28	
INTROVERSION-EXTRAV.	77	5.81	1.81	388	5.39	1.92	-1.85	
CALMA-EXCITABILIDAD	77	5.66	1.84	388	5.51	1.95	-0.68	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	77	5.12	2.10	388	5.49	2.03	1.45	
-----								
INTELIGENCIA	77	103.9	15.52	388	101.1	15.21	-1.33	
-----								
INADAPTACION GENERAL	76	5.36	2.03	385	5.39	2.07	0.08	
-----								
A-Reservado								
Abierto	77	5.50	1.86	388	5.34	1.81	-0.71	
P B-Inteligencia								
Baja/Alta	77	5.41	1.66	388	5.17	1.69	-1.15	
E C-Estab. Emoci.								
Baja/Alta	77	5.42	1.70	388	5.57	1.87	0.72	
R D-Calmoso								
Excitable	77	5.61	1.88	388	5.46	1.98	-0.62	
S E-Sumiso								
Dominante	77	5.74	1.97	388	5.47	1.89	-1.12	
O F-Sobrio								
Entusiasta	77	5.75	1.69	388	5.26	1.86	-2.28	0.03 *
N G-Despreocupado								
Consciente	77	5.43	2.01	388	5.74	1.86	1.25	
A H-Cohibido								
Emprendedor	77	5.90	1.80	388	5.60	1.92	-1.30	
L I-Sensibilidad								
Dura/Blanda	77	5.15	1.98	388	5.48	1.92	1.35	
I J-Seguro								
Dubitativo	77	5.54	1.80	388	5.71	1.92	0.76	
D O-Sereno								
Aprensivo	77	5.68	1.87	388	5.42	2.01	-1.08	
A Q2-Sociable								
Autosuficien	77	5.39	1.69	388	5.65	1.79	1.19	
D Q3-Integración								
Baja/Alta	77	5.74	1.78	388	5.70	1.97	-0.19	
Q4-Relajado								
Tenso	77	5.48	1.84	388	5.51	2.01	0.15	
-----								
I T Familiar	76	5.53	1.67	385	5.37	1.91	-0.73	
N A Salud	76	5.74	2.09	385	5.57	2.11	-0.66	
A C Social	76	5.18	2.01	385	5.35	1.90	0.66	
D I Emocional	76	5.12	2.07	385	5.35	2.04	0.88	
-----								

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Edad <= 12 años

Tabla 5.48

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Inferior			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	77	5.53	2.08	67	5.54	1.84	0.04	
INTROVERSION-EXTRAV.	77	5.81	1.81	67	5.28	1.68	-1.84	
CALMA-EXCITABILIDAD	77	5.66	1.84	67	5.20	2.02	-1.43	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	77	5.12	2.10	67	5.54	2.17	1.20	
-----								
INTELIGENCIA	77	103.9	17.52	66	94.9	19.72	-2.88	0.00 **
-----								
INADAPTACION GENERAL	76	5.36	2.03	66	5.40	2.14	0.11	
-----								
A-Reservado								
Abierto	77	5.50	1.86	67	5.04	1.88	-1.48	
P B-Inteligencia								
Baja/Alta	77	5.41	1.66	67	4.88	1.71	-1.90	
E C-Estab. Emoci.								
Baja/Alta	77	5.42	1.70	67	5.59	1.65	0.61	
R D-Calmoso								
Excitable	77	5.61	1.88	67	5.47	1.90	-0.44	
S E-Sumiso								
Dominante	77	5.74	1.97	67	5.69	1.78	-0.19	
O F-Sobrio								
Entusiasta	77	5.75	1.69	67	5.11	1.73	-2.21	0.03 *
N G-Despreocupado								
Consciente	77	5.43	2.01	67	5.33	1.90	-0.32	
A H-Cohibido								
Emprendedor	77	5.90	1.80	67	5.76	1.75	-0.46	
L I-Sensibilidad								
Dura/Blanda	77	5.15	1.98	67	5.36	2.27	0.57	
I J-Seguro								
Dubitativo	77	5.54	1.80	67	5.67	1.90	0.41	
D O-Sereno								
Aprensivo	77	5.68	1.87	67	5.67	2.00	-0.03	
A Q2-Sociable								
Autosuficien	77	5.40	1.69	67	5.47	1.97	0.26	
D Q3-Integración								
Baja/Alta	77	5.74	1.78	67	5.63	1.86	-0.37	
Q4-Relajado								
Tenso	77	5.48	1.84	67	5.15	2.08	-0.99	
-----								
I T Familiar	76	5.53	1.67	66	5.42	1.95	-0.37	
N A Salud	76	5.74	2.09	66	5.62	2.14	-0.34	
A C Social	76	5.18	2.01	66	5.40	2.06	0.64	
D I Emocional	76	5.12	2.07	66	5.26	2.05	0.42	
A O								
P N								

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Edad <= 12 años

Tabla 5.49

F A C T O R	Grupo: Medio			Grupo: Inferior			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
ANSIEDAD	388	5.86	2.00	67	5.54	1.84	-1.29	
INTROVERSION-EXTRAV.	388	5.39	1.92	67	5.28	1.68	-0.49	
CALMA-EXCITABILIDAD	388	5.51	1.95	67	5.20	2.02	-1.14	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	388	5.49	2.03	67	5.54	2.17	0.18	
-----								
INTELIGENCIA	388	101.1	15.21	66	94.9	19.72	-2.43	0.02 *
-----								
INADAPTACION GENERAL	385	5.39	2.07	66	5.40	2.14	0.06	
-----								
P E R S O N A L I D A D	A-Reservado							
	Abierto	388	5.34	1.81	67	5.04	1.88	-1.21
	B-Inteligencia							
	Baja/Alta	388	5.17	1.69	67	4.88	1.71	-1.32
	C-Estab. Emoci.							
	Baja/Alta	388	5.57	1.87	67	5.59	1.65	0.06
	D-Calmoso							
	Excitable	388	5.46	1.98	67	5.47	1.90	0.03
	E-Sumiso							
	Dominante	388	5.47	1.89	67	5.69	1.78	0.90
	F-Sobrio							
	Entusiasta	388	5.26	1.86	67	5.11	1.73	-0.62
	G-Despreocupado							
	Consciente	388	5.74	1.86	67	5.33	1.90	-1.66
	H-Cohibido							
	Emprendedor	388	5.60	1.92	67	5.76	1.75	0.68
I-Sensibilidad								
Dura/Blanda	388	5.48	1.92	67	5.36	2.27	-0.44	
J-Seguro								
Dubitativo	388	5.71	1.92	67	5.67	1.90	-0.18	
O-Sereno								
Aprensivo	388	5.42	2.01	67	5.67	2.00	0.93	
Q2-Sociable								
Autosuficien	388	5.65	1.79	67	5.47	1.97	-0.68	
Q3-Integración								
Baja/Alta	388	5.70	1.97	67	5.63	1.86	-0.28	
Q4-Relajado								
Tenso	388	5.51	2.01	67	5.15	2.08	-1.31	
-----								
I T	Familiar	385	5.37	1.91	66	5.42	1.95	0.17
N A								
A C	Salud	385	5.57	2.11	66	5.62	2.14	0.18
D I								
A O	Social	385	5.35	1.90	66	5.40	2.06	0.20
P N								
	Emocional	385	5.35	2.04	66	5.26	2.05	-0.30

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Edad > 12 años

Tabla 5.50

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Medio			Diferencia	
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****
ANSIEDAD	62	5.34	2.56	340	5.52	2.12	0.52	
INTROVERSION-EXTRAV.	62	5.27	1.93	340	5.68	2.15	1.51	
CALMA-EXCITABILIDAD	62	5.40	2.40	340	5.45	2.10	0.16	
DEPENDENCIA-INDEPEND.	62	6.37	2.04	340	5.50	2.07	-3.09	0.00 **
-----								
INTELIGENCIA	62	105.3	17.66	339	100.4	14.83	-2.03	0.05 *
-----								
INADAPTACION GENERAL	62	5.67	1.98	337	5.45	2.00	-0.82	
-----								
A-Reservado								
Abierto	62	5.91	1.83	340	5.61	2.15	-1.14	
P B-Inteligencia								
Baja/Alta	62	6.02	1.53	340	5.69	1.43	-1.56	
E C-Estab. Emcci.								
Baja/Alta	62	5.15	2.01	340	5.54	2.05	1.39	
R D-Calmoso								
Excitable	62	5.55	2.20	340	5.48	1.94	-0.23	
S E-Sumiso								
Dominante	62	5.28	1.80	340	5.42	1.95	0.56	
O F-Sobrio								
Entusiasta	62	5.42	1.88	340	5.71	2.04	1.10	
N G-Despreocupado								
Consciente	62	5.60	2.23	340	5.56	2.06	-0.14	
A H-Cohibido								
Emprendedor	62	4.96	2.19	340	5.48	2.02	1.71	
L I-Sensibilidad								
Dura/Blanda	62	6.31	2.13	340	5.46	2.00	-2.91	0.00 **
I J-Seguro								
Dubitativo	62	5.28	2.17	340	5.23	2.05	-0.15	
D O-Sereno								
Aprensivo	62	5.47	1.98	340	5.33	2.01	-0.51	
A Q2-Sociable								
Autosuficien	62	5.47	2.22	340	5.27	2.16	-0.66	
D Q3-Integración								
Baja/Alta	62	5.73	2.29	340	5.55	2.04	-0.60	
Q4-Relajado								
Tenso	62	5.59	2.17	340	5.39	1.93	-0.70	
-----								
I T Familiar	62	5.33	1.98	337	5.64	2.23	1.10	
N A Salud	62	5.35	2.13	337	5.14	1.84	-0.74	
A C Social	62	5.93	2.27	337	5.58	2.03	-1.13	
D I Emocional	62	5.91	1.88	337	5.47	1.95	-1.68	
A O								
P N								

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Edad > 12 años

Tabla 5.51

F A C T O R	Grupo: Superior			Grupo: Inferior			Diferencia		
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.	
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****	
ANSIEDAD	62	5.34	2.56	69	4.89	1.89	-1.14		
INTROVERSION-EXTRAV.	62	5.27	1.93	69	5.63	2.03	1.03		
CALMA-EXCITABILIDAD	62	5.40	2.40	69	5.31	2.15	-0.22		
DEPENDENCIA-INDEPEND.	62	6.37	2.04	69	5.71	1.98	-1.89		
-----									
INTELIGENCIA	62	105.3	17.66	68	93.4	19.47	-3.63	0.00 **	
-----									
INADAPTACION GENERAL	62	5.67	1.98	66	6.18	1.89	1.48		
-----									
P E R S O N A L I D A D	A-Reservado								
	Abierto	62	5.91	1.83	69	5.05	1.99	-2.57	0.01 **
	B-Inteligencia								
	Baja/Alta	62	6.02	1.53	69	5.08	1.72	-3.29	0.00 **
	C-Estab. Emoci.								
	Baja/Alta	62	5.15	2.01	69	5.11	1.80	-0.11	
	D-Calmoso								
	Excitable	62	5.55	2.20	69	5.57	1.92	0.06	
	E-Sumiso								
	Dominante	62	5.28	1.80	69	5.83	1.82	1.75	
	F-Sobrio								
	Entusiasta	62	5.42	1.88	69	5.66	2.04	0.72	
	G-Despreocupado								
	Consciente	62	5.60	2.23	69	5.05	2.07	-1.48	
	H-Cohibido								
	Emprendedor	62	4.96	2.19	69	5.02	1.68	0.16	
I-Sensibilidad									
Dura/Blanda	62	6.31	2.13	69	5.73	2.07	-1.55		
J-Seguro									
Dubitativo	62	5.28	2.17	69	5.90	1.63	1.84		
O-Sereno									
Aprensivo	62	5.47	1.98	69	6.02	2.17	1.52		
Q2-Sociable									
Autosuficien	62	5.47	2.22	69	5.87	1.97	1.09		
Q3-Integración									
Baja/Alta	62	5.73	2.29	69	5.11	1.75	-1.73		
Q4-Relajado									
Tenso	62	5.59	2.17	69	5.68	2.04	0.23		
-----									
I T	Familiar	62	5.33	1.98	66	5.91	2.27	1.54	
N A									
A C	Salud	62	5.35	2.13	66	5.83	1.83	1.35	
D I									
A O	Social	62	5.93	2.27	66	5.97	1.61	0.11	
P N									
	Emocional	62	5.91	1.88	66	6.31	2.01	1.15	

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Comparación de las Medias de las variables de la condición  
psíquica para la variable física CONDICION FISICA

Muestra: Edad > 12 años

Tabla 5.52

F A C T O R	Grupo: Medio			Grupo: Inferior			Diferencia		
	Núm	Media	s	Núm	Media	s	t	Sig.	
*****	***	*****	*****	***	*****	*****	*****	****	
ANSIEDAD	340	5.52	2.12	69	4.89	1.89	-2.47	0.01 **	
INTROVERSION-EXTRAV.	340	5.68	2.15	69	5.63	2.03	-0.20		
CALMA-EXCITABILIDAD	340	5.45	2.10	69	5.31	2.15	-0.49		
DEPENDENCIA-INDEPEND.	340	5.50	2.07	69	5.71	1.98	0.79		
-----									
INTELIGENCIA	339	100.4	14.83	68	93.4	19.47	-2.81	0.01 **	
-----									
INADAPTACION GENERAL	337	5.45	2.00	66	6.18	1.89	2.85	0.01 **	
-----									
P	A-Reservado								
	Abierto	340	5.61	2.15	69	5.05	1.99	-2.11	0.04 *
E	B-Inteligencia								
	Baja/Alta	340	5.69	1.43	69	5.08	1.72	-2.75	0.01 **
R	C-Estab. Emoci.								
	Baja/Alta	340	5.54	2.05	69	5.11	1.80	-1.74	
S	D-Calmoso								
	Excitable	340	5.48	1.94	69	5.57	1.92	0.35	
O	E-Sumiso								
	Dominante	340	5.42	1.95	69	5.83	1.82	1.70	
N	F-Sobrio								
	Entusiasta	340	5.71	2.04	69	5.66	2.04	-0.16	
A	G-Despreocupado								
	Consciente	340	5.56	2.06	69	5.05	2.07	-1.88	
L	H-Cohibido								
	Emprendedor	340	5.48	2.02	69	5.02	1.68	-1.97	0.05 *
I	I-Sensibilidad								
	Dura/Blanda	340	5.46	2.00	69	5.73	2.07	1.02	
D	J-Seguro								
	Dubitativo	340	5.23	2.05	69	5.90	1.63	2.96	0.00 **
A	O-Sereno								
	Aprensivo	340	5.33	2.01	69	6.02	2.17	2.44	0.02 *
D	Q2-Sociable								
	Autosuficien	340	5.27	2.16	69	5.87	1.97	2.27	0.02 *
	Q3-Integración								
	Baja/Alta	340	5.55	2.04	69	5.11	1.75	-1.83	
	Q4-Relajado								
	Tenso	340	5.39	1.93	69	5.68	2.04	1.10	
-----									
I T	Familiar	337	5.64	2.23	66	5.91	2.27	0.90	
N A									
A C	Salud	337	5.14	1.84	66	5.83	1.83	2.79	0.01 **
D I									
A O	Social	337	5.58	2.03	66	5.97	1.61	1.71	
P N									
	Emocional	337	5.47	1.95	66	6.31	2.01	3.11	0.00 **

s=Desviación Típica t= t de Student Sig= Nivel de Significación de t  
\* Significativo al nivel del 95%; \*\* Significativo al nivel del 99%

Los resultados más significativos con relación a la variable de la Condición Física son:

Edad	Grupos	V A R I A B L E			Nivel	
		Orden	Denominación	t	Confí.	
<=12 años	Superior-Inferior	2º	Inteligencia	-2.88	99%	
	Medio-Inferior	2º	Inteligencia	-2.43	98%	
> 12 años	Superior-Medio	2º	Inteligencia	-2.03	95%	
		2º	Independencia	-3.09	99%	
	Superior-Inferior	2º	Inteligencia	-3.63	99%	
	Medio-Inferior	2º	Inteligencia	-2.81	99%	
		2º	Inadaptación	2.85	99%	
		2º	Ansiedad	-2.47	99%	
<=12 años	Superior-Medio	1º	Factor F	-2.28	97%	
	Superior-Inferior	1º	Factor F	-2.21	97%	
> 12 años	Superior-Medio	1º	Factor I	-2.91	99%	
	Superior-Inferior	1º	Factor A	-2.57	99%	
		1º	Factor B	-3.29	99%	
	Medio-Inferior	1º	Factor A	-2.11	96%	
		1º	Factor B	-2.75	99%	
		1º	Factor H	-1.97	95%	
		1º	Factor J	2.96	99%	
		1º	Factor O	2.44	98%	
		1º	Factor Q2	2.27	98%	
		1º	Adapt. Salud	2.79	99%	
	1º	Adapt. Emocional	3.11	99%		

Los resultados obtenidos parecen indicar que tanto en los más jóvenes como en los de mayor edad se observa, al igual que en la muestra total y en ambos sexos, que los sujetos con Condición Física superior presentan un Cociente de Inteligencia superior a los sujetos con Condición Física media, y éstos un Cociente de

Inteligencia superior a aquellos sujetos con Condición Física inferior.

También se observa que, entre los sujetos de más edad, los de Condición Física superior son más independientes que los de Condición Física media o inferior. Asimismo se observa que, entre los sujetos de más edad, los de Condición Física inferior son menos ansiosos que los de Condición Física media o superior.

Los resultados obtenidos en la comparación de la Condición Física y los factores de primer orden de la aptitud psíquica parecen indicar que, entre los más jóvenes, los sujetos que presentan una Condición Física superior son más entusiastas que los jóvenes con Condición Física inferior o media, que se presentan como más sobrios.

Entre los sujetos de más edad se observa que los sujetos con Condición Física superior se presentan como más abiertos, más inteligentes, de sensibilidad más blanda, más seguros, más sociables y con mejor adaptación a la salud y emocional.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES

CAPITULO 6

- 1.- Comprobación de hipótesis
  - 1.1.- Hipótesis 1ª
  - 1.2.- Hipótesis 2ª
  - 1.3.- Hipótesis 3ªA
  - 1.4.- Hipótesis 3ªB
  - 1.5.- Hipótesis 3ªC
- 2.- Conclusiones
- 3.- Comentarios
  - 3.1.- Programa de ordenador de control de la condición física
  - 3.2.- Comparación de la condición física de los adolescentes vizcainos con los adolescentes catalanes
- 4.- Orientaciones para futuras investigaciones

## 1.- COMPROBACION DE HIPOTESIS

En este apartado se trata de comprobar o rechazar las hipótesis de trabajo planteadas en el Capítulo 3°. A continuación se estudia el grado de cumplimiento de cada una de ellas.

### 1.1.- Hipótesis 1ª

La hipótesis 1ª establece que:

«Tomando como punto de partida los factores elementales de la Bateria Eurofit es posible definir la Condición Física Global».

En el apartado 1.2 del Capítulo 5° y mediante la técnica del análisis factorial, se ha definido la Condición Física Global, tomando como punto de partida los nueve (9) factores de primer orden de la Bateria Eurofit y las dos (2) medidas cineantropométricas.

Tal como se muestra en la Tabla 5.19 (pág. 242) se ha definido la Condición Física Global (C.F.G.), de acuerdo con las siguientes expresiones:

#### A.- Varones

$$\text{C.F.G.} = 42,2 - 0,37 * \text{ESTAT} + 0,32 * \text{COURSENA} - 0,18 * \text{FLAMINGO} + 1,06 * \text{VM2} + 1,01 * \text{FLEXI} + 0,84 * \text{DINA} - 0,41 * \text{ABDOMINA} - 0,34 * \text{RM1} + 0,21 * \text{C50M}$$

#### B.- Mujeres

$$\text{C.F.G.} = 60,2 - 0,18 * \text{ESTAT} + 0,09 * \text{COURSENA} + 0,74 * \text{VM2} + 0,96 * \text{FLEXI} - 0,80 * \text{FM1} + 0,82 * \text{DINA} + 0,49 * \text{ABDOMINA} - 0,18 * \text{RM1} - 0,15 * \text{C50M}$$

Estas expresiones permiten calcular manualmente la Condición Física Global de un individuo, una vez conocidos los resultados del citado sujeto en cada una de las once (11) pruebas de la Bateria Eurofit. También es preciso señalar que tal como se muestra

en el apartado 3 de este Capítulo, se puede calcular automáticamente la Condición Física Global, mediante la utilización del programa para ordenador personal diseñado específicamente en esta Tesis Doctoral.

Como consecuencia de lo indicado queda comprobada la hipótesis 1ª.

#### 1.2.- Hipótesis 2ª

La hipótesis 2ª indica que:

«Es posible definir, teniendo en cuenta la influencia de las variables edad y sexo, unos baremos que permitan la medición de los factores elementales de la Bateria Eurofit, y también de la Condición Física Global».

En las Tablas 5.4 a 5.15 (págs. 193 a 216) se presentan los baremos obtenidos a partir de los resultados de las pruebas de la Bateria Eurofit.

Como consecuencia de lo expuesto queda comprobada la hipótesis 2ª.

#### 1.3.- Hipótesis 3ªA

La hipótesis 3ªA establece que:

«Defendemos que existe una relación significativa, estadísticamente hablando, entre las condiciones física y psíquica. Esta relación será en el sentido que los sujetos que poseen una buena condición física presentarán unas puntuaciones en los rasgos de la personalidad contrarias a las puntuaciones de los sujetos con condición física inferior. Los sujetos con condición física media presentarán unas puntuaciones intermedias entre ambos».

Los resultados presentados en las Tablas 5.38 (pág. 292) a 5.52 (pág. 309) del Capítulo 5° indican que existen diferencias en los valores medios de ciertas variables de la personalidad para los grupos superior, medio e inferior de la condición física.

Las Tablas 5.38 (pág. 292), 5.39 (pág. 293) y 5.40 (pág. 294) resaltan que la Ansiedad y los factores A, B, G y O de la personalidad están relacionados con la condición física.

Como se recordará el factor A mide si el individuo es reservado o abierto, el factor B la inteligencia, el factor G si el individuo es despreocupado o consciente, y el factor O si el individuo es sereno o aprensivo.

Si tenemos en cuenta solamente la muestra formada por los varones, Tablas 5.41 (pág. 296), 5.42 (pág. 297) y 5.43 (pág. 298), observamos que la Ansiedad y los factores B, G y O de la personalidad están relacionados con la condición física de cada uno de los grupos.

Si tenemos en cuenta la muestra formada por las mujeres, Tablas 5.44 (pág. 299), 5.45 (pág. 300) y 5.46 (pág. 301), se observa que los factores A y B de la personalidad están relacionados con la condición física.

Los resultados, teniendo en cuenta el sexo de los sujetos, sugieren que el factor B es significativo en todos los casos, el factor A, significativo para la muestra total, está relacionado con la diferencia de condición física de las mujeres, mientras que la Ansiedad y los factores G y O, que también son significativos para la muestra total, están relacionados con la diferente condición física de los varones.

De acuerdo con los resultados que nos indican que los factores A, B, G y O están relacionados con la condición física de los sujetos de la muestra, la primera parte de la 3ª hipótesis queda comprobada.

Los resultados del factor A parecen indicar que los sujetos que poseen una condición física superior son más abiertos, afectuosos y sociales que los sujetos con condición física media o inferior.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Biddulph (1954), Marks (1954), Werner (1960), Ruffer (1965), Schendel (1965), Groves (1966), Behrman (1967), Ikegami (1970), Robinson y Carron (1982), Regin (1983), Gross y otros (1985), Magni y otros (1985), Scilligo y otros (1985), Carter (1989), Kleiber y Malik (1989), Pistacchio y otros (1989) y Salokun (1990).

La sociabilidad es un rasgo que se caracteriza porque la persona social es calurosa, amable, cooperativa, atenta con los demás, tierna, gentil, fiable y generosa.

Estos rasgos demuestran una disposición al compromiso ante un gran número de situaciones que se presentan en la vida normal.

Pero sería necesario continuar las investigaciones para averiguar el sentido en el que juega este factor. Dicho de otra forma, sería necesario conocer si la práctica deportiva engendra, desarrolla y favorece la sociabilidad de los atletas, o si simplemente los sujetos no sociables son excluidos de la práctica deportiva a una edad precoz. Otra pregunta que se plantea es saber en que medida la sociabilidad interviene en la calidad de los registros deportivos, es decir, si es preciso ser sociable para ser un buen atleta.

Con relación al factor B los resultados parecen indicar que los sujetos que poseen una condición física superior son más inteligentes que los sujetos con una condición física media o inferior. Las investigaciones que reflejan estos mismos resultados se relacionan al analizar el cociente de inteligencia.

Los resultados del factor G nos parecen indicar que los sujetos con una condición física superior o media son más

conscientes, perseverantes, moralistas, sensatos y sujetos a las normas que los sujetos con condición física inferior.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Werner (1960), Schendel (1955), Kroll y Crenshaw (1970), Jerome y Valliant (1983), Missoum y Laforestrie (1984), Tutko y Richards (1984), Daino (1985), Silva y otros (1985) y Good y Klein (1989).

Los resultados a nivel del factor O parecen indicar que los sujetos con condición física inferior son más aprensivos, con sensación de culpabilidad, inseguros, preocupados, turbables y con autoreproches que los sujetos con condición física superior o media.

Estos resultados concuerdan con los encontrados por numerosos autores entre los que destacan Johnson, Hutton y Johnson (1954), Groves (1966), Kroll (1967), Johnson, Fretz y Johnson (1968), Ogilvie (1968), Brunner (1969), Heinzelman y Bagley (1970), Hellison (1970), Schendel (1970), Hanson y Nedde (1974), McGowan y otros (1974), White (1974), McGlenn (1976), Saipe (1978), Brinkman y Hoskins (1979), Hilyer y Mitchell (1979), Joesting y Clance (1979), Brown y otros (1982), De Man y Blais (1982), Olszewska (1982), Highlen y Bennett (1983), Novotny y Petrak (1983), Riley (1983), Tucker (1983), Tutko (1984), MacMahon y Gross (1987), Plummer y Koh (1987), Adame y Johnson (1989), Gauvin (1989), Kleiber y Malik (1989), Miller (1989), Salokun (1990) y Weiss y otros (1990).

Las investigaciones recientes presentan unas fuertes correlaciones entre la imagen de uno mismo y los resultados escolares. Se parte del principio que en la manera como una persona se considera es función de la forma en que le consideran los demás. Dicho de otra forma, el sujeto que se considera como brillante, y que piensa que los demás le consideran como una persona brillante, será efectivamente brillante.

Los resultados del factor Ansiedad parecen indicar que los sujetos con condición física media tienen un nivel mayor de ansiedad que los sujetos con condición física superior o inferior.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos, en estudios sobre la personalidad de los deportistas, por Ogilvie y Tutko (1966), Malumphy (1968), Ogilvie (1968), Kane (1972) y Gould y otros (1987).

Analizando las diferencias entre los grupos superior, medio e inferior, era previsible creer que los sujetos con una condición física superior tendrían unas puntuaciones en los rasgos de la personalidad contrarias a las puntuaciones de los sujetos del grupo inferior, y los sujetos del grupo medio se situarían entre ambos. La segunda parte de la 1ª hipótesis intenta verificar esta relación.

Los resultados muestran que esta 2ª parte de la hipótesis se cumple para los factores A y B, tanto para la muestra total, como para las submuestras formadas por ambos sexos, y para las submuestras formadas por la edad.

En lo relativo al resto de los factores: G, O y Ansiedad, no se cumple esta 2ª parte de la hipótesis. Uno de los fines de la Educación es lograr que los individuos lleguen a un nivel de perfección en el que se sientan realizados. Sin embargo, y en el área de la condición física, parece que se produce el efecto contrario. Hebb (1966) presentó la curva de la U invertida, para explicar el efecto del estrés sobre las marcas atléticas. Dicha curva se presenta también al nivel de la condición física. De acuerdo con dicha teoría, la mejora de la condición física favorece el ajuste de ciertos rasgos de la personalidad, pero solamente hasta cierto punto, que una vez sobrepasado, una mejora de la condición física desequilibra los rasgos de la personalidad. Los factores G, O y Ansiedad son un buen ejemplo de lo que ocurre.

De acuerdo con los resultados indicados anteriormente la segunda parte de la 3ªA hipótesis queda rechazada.

#### 1.4.- Hipótesis 3ªB

La hipótesis 3ªB establece que:

«Defendemos que existe una relación significativa, estadísticamente hablando, entre las condiciones física y psíquica. Esta relación será en el sentido que los sujetos con buena condición física presentarán un cociente de inteligencia superior a los sujetos con condición física media, y éstos un cociente de inteligencia superior a los sujetos con condición física inferior».

Los resultados presentados en las Tablas 5.38 (pág. 292) a 5.52 (pág. 309) del Capítulo 5º indican que existen diferencias en los valores medios del Cociente de Inteligencia para los grupos superior, medio e inferior de la condición física. En las Tablas 5.38 (pág. 292), 5.39 (pág. 293) y 5.40 (pág. 294) se pueden observar estas diferencias.

Si tenemos en cuenta solamente la muestra formada por los varones, Tablas 5.41 (pág. 296), 5.42 (pág. 297) y 5.43 (pág. 298), se produce el mismo hecho, siendo significativas las diferencias de los valores medios del Cociente de Inteligencia para los grupos superior, medio e inferior de la condición física.

En la muestra formada por las mujeres, Tablas 5.44 (pág. 299), 5.45 (pág. 300) y 5.46 (pág. 301), siguen siendo significativas las diferencias de los valores medios del Cociente de Inteligencia para los grupos superior, medio e inferior de la condición física.

De acuerdo con los resultados que nos indican que el Cociente de Inteligencia está influenciado por la condición física de los sujetos de la muestra, la primera parte de la 3ªB hipótesis queda comprobada.

Estos resultados parecen indicar que los sujetos con una condición física superior son más inteligentes que los sujetos con una condición física media o inferior.

Dichos resultados concuerdan con los encontrados, en investigaciones sobre la personalidad de los deportistas o la condición física, por Schendel (1965), Ismail y Gruber (1967), Ogilvie (1968), Fretz y otros (1969), Ismail, Kane y Kirkendall (1969), Kirkendall y Gruber (1970), Cratty (1972), Hahn (1972), Singer (1972), Thomas y Chisson (1972), López de Gouvernour (1973), Stockfelt (1973), Vanek, Hosek y Svoboda (1974), Jerome y Volliant (1983), Novotny y Petrak (1983), Gioux y otros (1984), Karnes y otros (1984), Tutko y Richards (1984), Blomquist (1985), Fröse (1985), Samylichev (1985), Stacey y otros (1985), El-Naggar (1986), Souminen-Troyer y otros (1986), Walker y Hailey (1987), Burke y otros (1989), Jones y Cale (1989) y Sudgen (1990).

Analizando las diferencias entre los grupos superior, medio e inferior, era previsible creer que los sujetos con una condición física superior tendrían un Cociente de Inteligencia superior al de los sujetos del grupo inferior, y los del grupo medio se situarían entre ambos. La segunda parte de la 2ª hipótesis intenta verificar esta relación.

Los resultados muestran que esta 2ª parte de la hipótesis se cumple para la muestra total, y para todas las submuestras estudiadas, es decir, para los varones, para las mujeres, para los jóvenes de edad igual o inferior a 12 años, y para los jóvenes mayores de 12 años. Como consecuencia la 2ª parte de la hipótesis queda comprobada.

Es necesario indicar que en este trabajo se ha estudiado el Cociente de Inteligencia de dos formas diferentes: a través del Test Factor «G» y mediante el factor B del Test HSPQ. Los resultados anteriores se refieren al Cociente de Inteligencia del Test Factor «G». Si analizamos los resultados obtenidos mediante el factor B del test HSPQ podemos afirmar que todo lo anteriormente

referido al Cociente de Inteligencia se cumple igualmente para el factor B del HSPQ.

### 1.5.- Hipótesis 3ªC

La hipótesis 3ªC establece que:

«Defendemos que existe una relación significativa, estadísticamente hablando, entre las condiciones física y psíquica. Esta relación será en el sentido que los sujetos con una buena condición física presentarán un nivel de adaptación superior que los sujetos con una condición física media, y éstos un nivel de adaptación mejor que los sujetos con condición física inferior».

Los resultados presentados en las Tablas 5.38 (pág. 292) a 5.52 (pág. 309) del Capítulo 5º indican que no existen diferencias en los valores medios de los niveles de Adaptación para los grupos superior, medio e inferior de la condición física. En las Tablas 5.38 (pág. 292), 5.39 (pág. 293) y 5.40 (pág. 294) se pueden observar que no existen diferencias.

De acuerdo con los resultados que nos indican que los niveles de Adaptación no están influenciados por la condición física de los sujetos de la muestra, la primera parte de la 3ªC hipótesis queda rechazada.

Analizando las diferencias entre los grupos superior, medio e inferior, era previsible creer que los sujetos con una condición física superior tendrían unos niveles de Adaptación mejores que los sujetos del grupo inferior, y los del grupo medio se situarían entre ambos. La segunda parte de la 3ªC hipótesis intenta verificar esta relación.

Los resultados muestran que esta 2ª parte de la hipótesis no se cumple ni para la muestra total, ni para las submuestras estudiadas, es decir, para los varones, para las mujeres, para los jóvenes de edad igual o inferior a 12 años, y para los jóvenes

mayores de 12 años. Como consecuencia la 2ª parte de la hipótesis queda rechazada.

## 2.- CONCLUSIONES

La Bateria Eurofit es un instrumento para evaluar la Condición Física que pretende ser el elemento común de referencia en el ámbito de los países del Consejo de Europa. La Bateria Eurofit ha sido elaborada por el Comité para el Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa.

Esta batería de valoración de la condición física va dirigida a los adolescentes en edad escolar, por lo que uno de sus objetivos más importantes es llegar a disponer de una baremación de las pruebas que se adapte a los diferentes contingentes de población a los que va dirigido.

La primera aportación de esta Tesis Doctoral son los baremos de la Bateria Eurofit, obtenidos de los adolescentes escolares de la provincia de Vizcaya. Es necesario destacar la importancia de dichos baremos teniendo en cuenta la elevada muestra final tomada (1420 sujetos).

La segunda aportación de esta Tesis Doctoral es el procedimiento elaborado para la medición de la Condición Física. El procedimiento de medición de la condición física se ha presentado de dos formas diferentes:

- 1.- Procedimiento manual. Mediante la elaboración de una ficha de cada alumno se puede controlar su condición física.
- 2.- Procedimiento automático. Se ha preparado un programa de ordenador que permite calcular automáticamente la condición física de cada individuo. Solamente es necesario introducir los resultados directos del sujeto en cada prueba de la Bateria Eurofit.

La tercera aportación de esta Tesis Doctoral, y quizás la más importante, es la definición de la Condición Física Global. Mediante la técnica del análisis factorial aplicada a los

factores primarios de la Bateria Eurofit se ha definido la Condición Física Global, que permite:

- Utilizar siempre la misma unidad de medida cuando hablamos de la Condición Física.
- Comparar la condición física de sujetos de diferentes características.
- Comparar la evolución de la condición física de un sujeto al aplicar diferentes métodos de mejora de la condición física.
- Poseer un elemento que permite comparar la condición física de un individuo con otras características del mismo (Por ejemplo las características psíquicas).

Al estudiar la condición psíquica de los adolescentes vizcainos hemos podido determinar que la estructura de su personalidad, inteligencia y adaptación es similar a la estructura de la personalidad, inteligencia y adaptación de los adolescentes españoles.

Cuando comparamos la condición psíquica de los adolescentes vizcainos con las condiciones psíquicas de los adolescentes del Estado Español encontramos las siguientes diferencias:

- 1.- Los jóvenes vizcainos, con relación a los españoles, son:
  - Más reservados y alejados.
  - Menos inteligentes, principalmente en las edades de 14 y 15 años.
  - Más estables emocionalmente, tranquilos y maduros.
  - Más dominantes, agresivos y obstinados.
  - Más despreocupados y desatentos con las reglas, y que actúan por conveniencia propia.
  - Más emprendedores, socialmente atrevidos y espontáneos.
  - Menos integrados, siguen sus propias necesidades y descuidados con las reglas sociales.
  - Más relajados, tranquilos y maduros.
  - Más inadaptados con relación a la familia y a la salud.
  - Mejor adaptados socialmente.

2.- Las jóvenes vizcainas, con relación a las españolas, son:

- Más reservadas y alejadas.
- Menos inteligentes, principalmente en las edades de 14 y 15 años.
- Más dominantes, agresivas y obstinadas.
- Más despreocupadas y desatentas con las reglas, y que actúan por conveniencia propia.
- Más dubitativas, reservadas, individualistas y que no les gusta actuar en grupo.
- Más autosuficientes, prefieren sus propias decisiones y llenas de recursos.
- Más relajadas, tranquilas y maduras.
- Más inadaptadas con relación a la familia y a la salud.
- Mejor adaptadas socialmente.

Los resultados obtenidos al estudiar los valores medios de los rasgos de la personalidad de los grupos de sujetos con condición física superior, media e inferior demuestran que cinco rasgos de la personalidad (Ansiedad, A, B, G y O) están relacionados significativamente, con una probabilidad de error inferior al 5%, con la condición física. Según estos resultados los sujetos con una condición física superior son:

- 1.- Más abiertos, afectuosos y sociales que los sujetos con condición física media o inferior (Factor A).
- 2.- Más inteligentes, más rápidos en su comprensión y aprendizaje de las ideas (Factor B).
- 3.- Más conscientes, perseverantes, moralistas, sensatos y sujetos a las normas que los sujetos con condición física inferior (Factor G).
- 4.- Más serenos, apacibles, confiados y seguros de si mismos que los sujetos de condición física inferior (Factor O).
- 5.- El factor Ansiedad muestra una similitud entre los sujetos con condición física superior e inferior que se muestran con un nivel de ansiedad inferior a los sujetos con condición física media.

Los resultados obtenidos al estudiar el cociente de inteligencia nos demuestran que los sujetos con una condición física superior son más inteligentes que los sujetos con condición física media, y éstos más inteligentes que los sujetos con condición física inferior.

La explicación más verosímil de los resultados obtenidos pudiera ser que las familias en las que se constata un buen desarrollo intelectual estimulan asimismo el desarrollo físico.

Con relación al nivel de adaptación no se han encontrado diferencias significativas entre los diferentes grupos de la condición física.

Aunque es lógico pensar que los varones están más influenciados que las mujeres por su condición física, los resultados obtenidos no nos permiten sacar ninguna conclusión al respecto.

Sin embargo si es posible determinar que los sujetos con más edad, con relación a los más jóvenes, están influenciados por su condición física y presentan mayor número de diferencias entre los rasgos de la personalidad y niveles de adaptación. Los sujetos con más edad se presentan como:

- 1.- Más independientes, agresivos, atrevidos y con un considerable grado de iniciativa (Independencia).
- 2.- Más ansiosos, con posibles desajustes (Ansiedad).
- 3.- Más abiertos, afectuosos, reposados y participativos (Factor A).
- 4.- Más emprendedores, no inhibidos y espontáneos (Factor H).
- 5.- Más impresionables, dependientes, con sensibilidad blanda (Factor I).
- 6.- Más seguros, activos, vigorosos, les gusta la actividad en grupo (Factor J).
- 7.- Más sociables, buenos compañeros y de fácil unión al grupo (Factor Q2).
- 8.- Mejor adaptados globalmente (Inadaptación general).

- 9.- Mejor adaptados con relación a la salud, con menos tendencia a sufrir enfermedades (Inadaptación a la salud).
- 10.- Mejor adaptados emocionalmente (Inadaptación emocional).

### 3.- COMENTARIOS

En este apartado queremos mencionar dos temas estudiados de forma secundaria en esta Tesis Doctoral:

- 1.- Programa de ordenador de control de la condición física.
- 2.- Comparación de la condición física de los adolescentes vizcainos con los adolescentes catalanes.

#### 3.1.- Programa de ordenador de control de la condición física

En el Capítulo 5 se ha indicado la manera de realizar el control manual de la condición física de un individuo. En este apartado se presenta el programa de ordenador elaborado para realizar el control automático de la condición física de un individuo. La herramienta empleada para diseñar el programa de ordenador ha sido la base de datos DBASE3 Plus. En el Anexo 4 se indican los programas preparados y la estructura de los ficheros de datos empleados en el programa y en el Anexo 5 se presenta el Manual de Operación y Funcionamiento.

Para trabajar con dichos programas es necesario disponer del software DBASE3 Plus. Para evitar este inconveniente y al mismo tiempo agilizar la ejecución del programa se ha compilado mediante las facilidades que otorga el software CLIPPER. El resultado final, una vez compilado, es un programa que funciona en cualquier tipo de ordenador personal, siendo el único requisito el disponer de la versión de MSDOS 3.0 o superior y disco duro.

Para un funcionamiento correcto de este programa es necesario seguir las instrucciones que se indican en el Anexo 5. También se muestra, en el citado anexo, los trabajos que realiza el programa y la forma de operar con el mismo.

#### 3.2.- Comparación de la condición física de los adolescentes de la provincia de Vizcaya con los adolescentes catalanes

En el Capítulo 5 hemos mostrado la manera de determinar la condición física de los adolescentes vizcaínos. En este apartado intentaremos comparar dicha condición física con la de los adolescentes catalanes.

Para encontrar aplicaciones de la batería Eurofit hemos revisado numerosos documentos sobre baremación de pruebas físicas, siendo las más importantes: Prat i Subirana y otros (1987), Cazorla (1987), Fetz y Kornexl (1984), Litwin y Fernández (1984), Pila Teleña (1984, 1985a, 1985b), Arnold y otros (1985), Maccario (1986), Sanchez Bañuelos (1986), Mestre y otros (1982) y Lagardera (1987).

Queremos destacar que entre la documentación revisada solamente hemos encontrado dos aplicaciones de la Batería Eurofit:

- 1.- Una aplicación PARCIAL de la Batería Eurofit, que corresponde a la realizada por Prat i Subirana y otros (1987), publicado en la Revista de Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y del Deporte, que estudia una muestra de escolares catalanes de edades comprendidas entre los 10 y los 18 años.
- 2.- Una aplicación COMPLETA realizada por Cazorla (1987) en Francia pero que estudia únicamente a los escolares entre los 7 y los 11 años.

Como consecuencia solamente podemos comparar, de forma parcial, la condición física de los adolescentes vizcaínos con la muestra de escolares catalanes.

En el Anexo 6 se presentan los datos resultantes de la comparación de las condiciones físicas de los adolescentes vizcaínos y catalanes.

#### 4.- ORIENTACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

La sociedad actual pone cada vez más énfasis sobre los placeres, y esta tendencia tendrá una influencia preponderante sobre el comportamiento de los niños y adolescentes.

Según datos publicados por Bailey (1974), los alumnos gastan un 94% de su tiempo en la escuela en materias académicas, y solamente el 6% en actividades físicas. Según él estamos lejos de las recomendaciones de la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), que ha sugerido dedicar entre un quince y un treinta por ciento del tiempo escolar a actividades físicas.

Además según estudios realizados con animales, Bailey (1974), profesor de la Universidad de Saskatchewan, dijo que:

«Existe evidencia de que las capacidades intelectuales y la salud psicológica de los adultos pueden estar ligadas a las actividades físicas realizadas durante su juventud» (pág. 70).

Añade que según una experiencia realizada durante veinte años en Francia, en la que los estudiantes han utilizado el treinta por ciento de su tiempo en actividades físicas, ha demostrado que los deportes y los juegos pueden ser una parte muy importante de la educación.

Ante tales evidencias se plantea como objetivo importante mejorar la condición física de los estudiantes. Para ello es necesario:

- 1.- Aumentar el número de horas dedicadas a la Educación Física en las clases de EGB y BUP. Actualmente se dedican entre 1 y 2 horas semanales, y sería necesario gastar entre 5 y 7 horas a la semana.

- 2.- Crear hábitos, tanto entre la juventud como entre sus padres, de practicar deporte y realizar actividades físicas.

Para conseguirlo hace falta llevar con energía una acción persuasiva con el fin de modificar las actitudes de la sociedad, y atraer la atención sobre este punto a los responsables de la educación de los niños.

Los futuros trabajos a realizar en ese área deberían tener en cuenta los siguientes puntos:

#### A.- Condición Física

- 1.- Influencia de la variable socio-económica en los baremos de la Bateria Eurofit.
- 2.- Influencia de la variable constitución física. Sería interesante la definición de los baremos de la condición física teniendo en cuenta las variables edad, sexo y constitución física.
- 3.- Influencia de los padres, compañeros y amigos, y centros escolares con relación a la práctica deportiva del adolescente. Para ello sería interesante investigar sobre la mejora de la condición física en dos grupos: uno con alta influencia de la citada variable, y otro con influencia nula.
- 4.- Influencia de los medios de comunicación en la práctica deportiva, y como consecuencia en la condición física de los sujetos.
- 5.- Influencia de la condición física en los rendimientos escolares.

#### B.- Condición Psíquica

- 1.- Profundizar en la relación existente entre las condiciones psíquica y física. En esta Tesis Doctoral se han estudiado

las diferencias existentes entre los valores medios de los factores de la condición psíquica para los factores de segundo orden de la condición física. Sería importante estudiar la relación existente con los nueve factores de primer orden de la «Batería Eurofit».

- 2.- Estudiar la relación inversa. En este trabajo se han estudiado las diferencias existentes entre los valores medios de los factores de la condición psíquica para los grupos de la variable Condición Física. Sería interesante estudiar las diferencias existentes entre los valores medios de los factores de la condición física para los grupos de las variables de la condición psíquica, tales como: Cociente de Inteligencia, Inadaptación General o Global, Ansiedad, Extraversión, Calma e Independencia.
- 3.- Estudiar la influencia de la variable sexo en la relación entre ambas variables.
- 4.- Tener en cuenta la influencia de la variable edad. Sería interesante estudiar estas relaciones en el contexto de la gerontología. Es factible suponer que el hombre cambia de carácter a medida que envejece no solamente debido a la edad, sino también a un cambio de habilidades físicas que sería interesante mantener con el fin de evitar un cambio radical entre las personas mayores.
- 5.- Verificar, si es posible, si la educación física puede ayudar al terapeuta a modificar ciertos rasgos de la personalidad del niño. Así por medio de investigaciones basadas sobre datos objetivos, verificados, experimentalmente, los psicólogos podrían aportar a la escuela respuestas a las preguntas que solicitan.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BIBLIOGRAFIA

A.A.H.P.E.R., (1958), Youth Fitness Test Manual, Washington, American Association for Health and Physical Education and Recreation.

A.A.H.P.E.R., (1965), Youth Fitness Test Manual, Washington, American Association for Health and Physical Education and Recreation.

A.A.H.P.E.R., (1976), Youth Fitness Test Manual, Washington, American Association for Health and Physical Education and Recreation.

ADAME, D. D., JOHNSON, T. C., "Physical fitness, body image, and locus of control in college freshman men and women", Perceptual and Motor Skills, 1989, 68, 239-242.

ALDERMAN, R. B., (1974), Psychological behavior in sport, Filadelfia, W. B. Sanders.

ALLPORT, G. W., (1961), Pattern and Growth in Personality, Nueva York, Holt, Rinehart and Winston.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, "Position statement on proper and improper weight loss program", Medicine and Science in Sports and Exercise, 1983, 15, 9-13.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, (1986), Guidelines for Graded Exercise Testing and Exercise Prescription, Filadelfia, Lea and Febiger.

ANTONELLI, F., (1960), Psicologia y Psicopatologia del Deporte, Roma, Scientifiche Leonardo.

ANTONELLI, F., (1964), La valutazione psicologica dell'atleta, Roma, Scientifiche Leonardo.

ANTONELLI, F., SALVINI, A., (1976), Psicología del deporte, Roma, Lomdo Editor.

ARNOLD, P. J., (1968), Education, Physical Education and Personality Development, Londres, Hainemann Educational Books Ltd.

ARNOLD, R. Y OTROS, (1985), La Educación Física en las Enseñanzas Medias. Teoría y práctica, Barcelona, Paidotribo.

ATKINS, C. J., Y OTROS, "Behaviorial exercise programs in the management of chronic obstructive pulmonary disease", Journal of Consulting and Clinical Psychology, 1984, 52, 591-603.

BALBOA, R., (1986), Entrenamiento de psicorregulación como técnica de autocontrol, Barcelona, A.C.P.E.

BAUMGARTHER, T. A., JACKSON, A. S., (1975), Measurement for evaluation in physical education, Boston.

BAYLEY, D. A., (1974), Artículo publicado en The Citizen, Ottawa.

BEHRMAN, R. M., "Personality differences between swimmers and non swimmers", Research Quarterly, 1967, 38, 163-171.

BELL, H. M., (1983), Cuestionario de Adaptación para Adolescentes. Manual, Barcelona, Herder.

BEN-SHLOMO, L. S., SHORT, M. A., "The effects of physical exercise on self-attitudes", Occupational Therapy in Mental Health, 1983, 3, 11-28.

BEUNEN, G., Y OTROS, (1983), Le Leuven Growth Study of Flemish Girls, Lovaina, CDDS.

BIDDULPH, L. C., "Athletic achievement and the personal and social adjustment of high school boys", Research Quarterly, 1954, 25, 1-7.

BLOMQUIST, K. B., (1985), The effects of physical conditioning on information- processing efficiency, Kentucky University, University Press.

BLUMENTHAL, J. A., Y OTROS, "Psychological changes accompany aerobic exercise in healthy middle-aged adults", Psychosomatic Medicine, 1982, 44, 529-536.

BOOTH, E. G., "Personality Traits of Athletes as Measured by the MMPI", Research Quarterly, 1958, 29, 127-138.

BOUET, A., DIGO, R., MISSEWARD, A., (1965), Quinze ans d'activités medico-psicologiques au sein de la Federation Francaise de ski, Roma, F.M.S.I.

BRILMAYER, A. G., (1988), Personality correlates of self-reported physical activity in college students and adults, Berkeley, University Press.

BRINKMAN, J., HOSKINS, T. A., "Physical conditioning and altered self-concept in rehabilitated hemiplegic patients", Physical Therapy, 1979, 59, 859-865.

BROENKHOF, A., "The performance Pyramid. A model for measuring physical performance", Physical Education and the Sciences, 1976, 1, 20-25.

BROWN, E. Y., MORROW, J. R., LIVINGSTON, S. M., "Self-concept in women as a result of training", Journal of Sport Psychology, 1982, 4, 354-363.

BROWNE, M. A., MAHONEY, M. J., "Sport psychology", Annual reviews, 1984, 35, 605-625.

BROZEK, J., (1961), Psychomotor funtions, Saskaton, Saskatchewan University.

BRUNNER, B. C., "Personality and Motivating Factors Influencing Adult Participation in Vigorous Physical Activity", Research Quarterly, 1969, 40, 464-469.

BRUYA, L. D., "Effect of selected movement skills on positive self-concept", Perceptual and Motor Skills, 1977, 45, 252-254.

BUCCOLA, V. A., STONE, W. J., "Effects of jogging and cycling programs on physiological and personality variables in aged men", Research Quarterly, 1975, 46, 134-139.

BURDSAL, C. A., CATTELL, R. B., "A definitive second order factor analysis of the personality structure in high school age children", Journal of Genetic Psychology, 1974, 124, 173-177.

BURKE, B. G., Y OTROS, "Intelligence and physical fitness as predictors of success in early infantry training", Perceptual and Motor Skills, 1989, 69, 263-271.

BUSE, L., PAWLIK, K., "Kretschmer's physique typology as implicit personality theory: Self attribution effects dependent on physique- personality stereotype", Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 1984, 5, 111-129.

CAGIGAL, J. M., (1966), Deporte, pedagogía y humanismo, Madrid, Ramos.

CAGIGAL, J. M., (1972), Deporte: pulso de nuestro tiempo, Madrid, Editora Nacional.

CAGIGAL, J. M., (1975), El deporte en la sociedad actual, Madrid, Prensa Española.

CAGIGAL, J. M., (1976), Deporte y agresión, Barcelona, Planeta.

CAGIGAL, J. M., (1979), Cultura intelectual y cultura física, Buenos Aires, Kapelusz.

CAGIGAL, J. M., (1981), Deporte: Espectáculo y acción, Barcelona, Salvat.

CAGIGAL, J. M., "La pedagogía del deporte como educación", Revista de Educación Física, 1985, 3, 5-12.

CAGIGAL, J. M., "En torno a la educación por el movimiento", APUNTS, 1986, 6, 11-22.

CAHPER, (1969), Fitness Performance Test Manual. Ottawa, CAHPER.

CALVO, F., (1985), Estadística aplicada, Bilbao, Ediciones Deusto.

CARTER, J., "The Champions Program: Behavior improvement in physical education", Journal of Physical Education, Recreation and Dance, 1989, 60, 66-67.

CATTELL, R. B., (1957), Personality and Motivation: Structure and Measurement, Nueva York, McGraw-Hill.

CATTELL, R. B., "A cross-cultural check on second stratum personality factor structure- notably of exvia and invia", Australian Journal of Psychology, 1965, 17, 22-23.

CATTELL, R. B., (1972), El análisis científico de la personalidad, Barcelona, Fontanella.

CATTELL, R. B., EBER, H. W., TATSUOKA, M. M., (1974), Handbook for the 16PF, Champaign, Illinois, IPAT.

CATTELL, R. B., (1975), 16PF. Cuestionario Factorial de la Personalidad, Madrid, Tea Ediciones.

CATTELL, R. B., CATTELL, M. D. (1973), Jr.- Sr. High School Personality Questionnaire (HSPQ), Champaign, Illinois, IPAT.

CATTELL, R. B., CATTELL, M. D. (1986), Cuestionario de Personalidad para adolescentes, Madrid, Tea Ediciones.

CATTELL, R. B., CATTELL, M. D., JOHNS, E., (1984), Manual and Norms for the High School Personality Questionnaire, Champaign, Illinois, IPAT.

CATTELL, R. B., CATTELL, A. K. S., (1973), Measuring Intelligence with the Culture Fair Tests, Champaign, Illinois, IPAT.

CATTELL, R. B., CATTELL, A. K. S. (1986), Tests de Factor G. Escalas 1, 2 y 3, Madrid, Tea Ediciones.

CATTELL, R. B., KRUG, S. E., SCHUMACHER, G., "Second stratum of the german HSPQ and their value for diagnosis, cross-cultural comparisons, verification of analytic theory and for conceptual validity of the HSPQ", Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 1980, 29, 47-51.

CAZORLA, G., (1987), Evaluation des qualités physiques des jeunes français d'age scolaire 7-11 ans, Paris, Secrétariat d'Etat Auprès du Premier Ministre Chargé de la Jeunesse et des Sports.

CDDS, (1979), I European Seminar on testing Physical Fitness, Estrasburgo, National Institute for Sport and Physical Education.

CDDS, (1980), II European Seminar on testing Physical Fitness, Estrasburgo, National Institute for Sport and Physical Education.

CDDS, (1982), III European Seminar on testing Physical Fitness, Estrasburgo, National Institute for Sport and Physical Education.

CERDA, E., (1984), Psicometría general, Barcelona, Herder.

CHELLADURAI, P., "Discrepancy between preferences and perceptions of leadership behavior and satisfaction of athletes in varying sports", Journal of Sport Psychology, 1984, 6, 27-41.

CHIVITE, M., PEREZ, J. I., (1987), Didáctica de la Educación Física. Análisis de una experiencia concreta de BUP, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia.

CHODZKO-ZAJKO, W. J., ISMAIL, A. H., "MMPI interscale relationships in middle-aged male Ss before and after an 8 month fitness program", Journal of Clinical Psychology, 1984, 40, 163-169.

CLAPAREDE, E., (1924), Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers, Paris, Flammarion.

CLARKE, H., (1976), Application of measurement to health and physical education, Englewood Cliffs, Prentice Hall.

CLAUSEN, J. P., "Effect of physical training on cardiovascular adjustments to exercise in man", Physiology Review, 1977, 57, 779-816.

COAN, R. W., CATTELL, R. B., (1981), ESPO. Cuestionario Factorial de la Personalidad, Madrid, Tea Ediciones.

COCA, S., "Pensamiento y acción: aproximación a una obra dinámica", APUNTS, 1986, 6, 7-10.

CONSEJO DE EUROPA, (1983), Evaluation de l'aptitude physique EUROFIT. Batterie Expérimentale. Manuel Provisoire, Estrasburgo.

COOLEY, E. J., "Authoritarianism and just world beliefs", Journal of Social Psychology, 1987, 127, 345-346.

COOPER, L., "Athletics Activity and Personality: A Review of the Literature", Research Quarterly, 1969, 40, 17-22.

COWELL, C. C., ISMAIL, A. H., "Relationship between selected social and physical factors", Research Quarterly, 1962, 33, 40-43.

CRATTY, B. J., (1964), Mouvement behavior and motor learning, Filadelfia, Lea and Febiger.

CRATTY, B. J., (1972), Physical Expression of Intelligence, Nueva York, Prentice Hall.

CRATTY, B. J., (1983), Psychology in contemporary sport, Englewood Cliffs, Prentice Hall.

CULIN, S., (1985), Korean Games, Filadelfia.

CURETON, T., (1944), Physical Fitness Workbook, Champaign, Illinois, Stipes Pub Co.

DAINO, A., "Personality traits of adolescents tennis players", International Journal of Sport Psychology, 1985, 16, 120-125.

DARDEN, E., "Sixteen personality profiles of competitive body builders and weightlifters", Research Quarterly, 1972, 43, 142-147.

DAVIS, W. M., "The effects of a cardiovascular conditioning program on selected psychological responses of college males", Dissertation Abstracts International, 1971, 32, 221A-222A.

DE KETELE, J. M., (1980), Observer pour éduquer, Berna, Lang.

DE MAN, A. F., BLAIS, G., "Relationship between preference for a type of sport and two aspects of personality: Revised data", Perceptual and Motor Skills, 1982, 55, 982-983.

DOAN, R. B., SCHERMAN, A., "The therapeutic effect of physical fitness on measures of personality", Journal of Counseling and Development, 1987, 66, 28-36.

DUDA, J. L., ALLISON, M. T., "Cross-cultural analysis in exercise and Sport Psychology: A void in the field", Journal of Sport and Exercise Psychology, 1990, 12, 114-131.

DUFFY, E., "Psychological significance of the concept of arousal or activation", Psychological Review, 1957, 64, 265-275.

EL-NAGGAR, A. M., "Physical training effect on relationship of physical, mental and emotional fitness in adult men", Journal of Human Ergology, 1986, 15, 79-84.

EYSENCK, H. J., (1947), Dimensions of Personality, Londres, Routledge.

EYSENCK, H. J., (1982), Fundamentos biológicos de la personalidad, Barcelona, Fontanella.

FELTZ, D. L., "Advancing knowledge in sport psychology: strategies for expanding our conceptual frameworks", Quest, 1987, 39, 243-254.

FEZT, F., KORNEXL, E., (1984), Tests deportivo-motores, Buenos Aires, Kepelusz.

FIMS (Federación Internacional de Medicina Deportiva), "Physical exercise an important factor for health", International Journal of Sports Medicine, 1989, 10, 460-461.

FISHER, A. C., (1976), Psicología del deporte, Palo Alto, Mayfield.

FLEISHMAN, E. A., "A comparative study of aptitude patterns in unskilled and skilled psychomotor performance", Journal of Applied Psychology, 1957, 41, 263-272.

FLEISHMAN, E. A., (1964), The structure and measurement of physical fitness, Englewoods Cliffs, New Jersey, Prentice Hall.

FOLKINS, C. H., SIME, W. E., "Physical fitness training and mental health", American Psychologist, 1981, 36, 373-389.

FOX, S. M., HASKELL, W. L., "Physical activity and the prevention of coronary heart disease", New York Academy Medical Bulletin, 1978, 53, 950-965.

FRAZER, J. G., (1911), The Golden Bough, Londres, 12 Bde.

FRAZIER, S. E., "Introversion- Extraversion measures in elite and non-elite distance runners", Perceptual and Motor Skills, 1987, 64, 867-872.

FRETZ, B. R., JOHNSON, W. R., JOHNSON, J. A., "Intellectual and Perceptual Motor development as a function of therapeutic play", Research Quarterly, 1969, 40, 687-691.

FRÖSE, S., "Motor skills and memory in the traditional tests of scholastic aptitude and consequences of a new procedure", Psychologie in Erziehung und Unterricht, 1985, 32, 62-75.

GABLER, H., (1974), El deporte a la luz de la ciencia, Madrid, INEF.

GALILEA, J., "El itinerario personal", APUNTS, 1986, 6, 29-33.

GARY, V., GUTHERIE, D., "The effect of jogging on physical fitness and self-concept in hospitalized alcoholics", Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 1972, 33, 1073-1078.

GAUVIN, L., "The relationship between regular physical activity and subjective well-being", Journal of Sport Behavior, 1989, 12, 107-130.

GIOUX, M, ARNE, P., PATY, J., BENSCH, C., "Cognitive potentials and skill acquisition in sports", Annals of the New York Academy of Sciences, 1984, 425, 465-469.

GOLDSTEIN, D., "Clinical applications for exercise", The Physician and Sportsmedicine, 1989, 17, 82-93.

GOOD, J. E., KLEIN, K. M., "Women in the Military Academies: U. S. Navy", The Physician and Sportsmedicine, 1989, 17, 99-110.

GOULD, D., PETLICHKOFF, L., SIMONS, J., VEVERA, M., "Relationship between Competitive State Anxiety Inventory - 2 subscales scores and pistol shooting performance", Journal of Sport Psychology, 1987, 9, 33-42.

GRAHAM JONES, J., COLE, A., "Relationships between multidimensional Competitive State Anxiety and cognitive and motor subcomponents of performance", Journal of Sports Sciences, 1989, 7, 229-240.

GRIFFITH, C. R., (1926), Psicología del entrenamiento, Nueva York, Scribners.

GROSS, A. M., JOHNSON, T. C., WOJNILOWER, D. A., DRABMAN, R. S., "The relationship between sports fitness training and social status in children", Behavioral Engineering, 1985, 9, 58-65.

GROSSER, M., STARISCHKA, S., (1988), Test de la condición física, Barcelona, Martínez Roca.

GROVES, B. R., "An investigation of Personality changes resulting from participating in a college intramural program for men", Dissertation Abstracts International, 1966, 26, 7145.

GROVES, D. L., HEKIN, R., BANKS, C., "Content analysis: international journal of sport psychology", International Journal of Sport Psychology, 1978, 9, 1-6.

GUILFORD, J. P., (1959), Personality, Nueva York, McGraw Hill.

GUILMAIN, E., (1935), Fonctions psychomotrices et troubles du comportement. Etude de tests psychomoteurs pour enfants d'age scolaire, Paris, Foyer Central d'Hygiène.

GUILMAIN, E., (1948), Tests moteurs et tests psychomoteurs, Paris, Foyer Central d'Higiène.

GUSSIS, L., "The influence of selected sport skills oriented programs on the selfconcept of body image of boys in grade ten", Dissertation Abstracts International, 1971, 32, 1902A.

HAMMER, W. M., WILMORE, J. H., "An exploratory investigation in personality measures and physiological alterations during 10 weeks jogging program", Journal of Sport Medicine and Physical Fitness, 1973, 13, 238-247.

HANN, E., "Motor efficiency and school maturity", Die Leibserziehung, 1972, 21, 53-59.

HANSON, J. S., NEDDE, W. H., "Long term physical training effect in sedentary females", Journal of Applied Psychology, 1974, 37, 112-116.

HARRIS, D. V., "An investigation of psychological characteristics of university women with high and low fitness", Dissertation Abstracts International, 1966, 26, 5851-5852.

HARTUNG, G. H., FARGE, E. J., "Personality and physiological traits in middle-aged runners and joggers", Journal of Gerontology, 1977, 32, 541-548.

HAUER, J. W., (1958), Der Yoga. ein indischer Weg zum Selbst, Stuttgart, 2 Aufl.

HAYDEN, R. M., ALLEN, C. J., "Relationship between aerobic exercise, anxiety, and depression: Convergent validation by knowledgeable informants", Journal of Sports Medicine, 1984, 24, 69-74.

HEBB, C. O., (1966), Textbook of Psychology, Filadelfia, Saunders.

HEBBELINK, M., BORMS, J., (1973), Tests en normenschalen van lichamelijke prestatie geschiktheid, Bruselas, Bloso.

HEBBELINK, M., Y OTROS, (1980), A multidisciplinary longitudinal growth study. Introduction to the project llegs, Baltimore, University Park Press.

HEINZELMAN, I., BAGLEY, R. W., "Response to physical activity programs and their effects on health behavior", Public Health Reports, 1970, 85, 905-911.

HELLISON, D. R., "The effect of physical conditioning on self-concept in college women", Dissertation Abstracts International, 1970, 30, 2831A-2832A.

HENDERSON, J., "The effect of physical conditioning on self-concept in college women", Dissertation Abstracts International, 1974, 35, 3063B.

HENRY, F. M., "Specificity vs Generality in Learning Motor Skills", Proceedings of the College Physical Education Association, 1958, 61, 126-130.

HERNANDEZ, M, Y OTROS, (1988), Curvas y tablas de crecimiento, Bilbao, Fundación F. Orbegozo.

HIGHLLEN, P. S., BENNETT, B. B., "Elite divers and wrstlers: A comparison between open and closed-skill athletes", Journal of Sport Psychology, 1983, 5, 390-409.

HILYER, J. C., MITCHELL, W., "Effect of systematic physical fitness training combined with counseling on the selfconcept of college students", Journal of Counseling Psychology, 1979, 26, 427-436.

HOOKE, S. H., (1933), Myth and ritual, Oxford.

HOLLOSZY, J. O., "Exercise, health, and aging: A need for more information", Medicine and Science in Sports and Exercise, 1983, 15, 1-5.

HOWARD, J. H., CUNNINGHAM, D. A., RECHNITZER, P. A., "Personality and fitness decline in middle-aged man", International Journal of Sport Psychology, 1987, 18, 100-111.

HUIZINGA, J., (1963), Homo ludens, Hamburgo, Dt: 6 Aufl.

HULL, C. L., (1943), Principles of Behavior, Nueva York, Appleton Century Crofts.

HUNT, D. H., "A Cross Racial Comparison of Personality Traits Between Athletes and Nonathletes", Research Quarterly, 1969, 40, 704-707.

IKEGAMI, K., (1970), Character and Personality Changes in the Athlete, Chicago, Athletic Institute.

ISMAIL, A. H., GRUBER, J. J., (1967), Integrated development. Motor aptitude and intellectual performance, Columbus, Charles Merrill.

ISMAIL, A. H., KANE, J., KIRKENDALL, D. R., "Relationships among intellectual and nonintellectual variables", Research Quarterly, 1969, 40, 83-92.

ISMAIL, A. H., TRACHTMAN, L. E., "Jogging the imagination", Psychology Today, 1973, 78-82.

ISMAIL, A. H., YOUNG, R. J., "Effect of chronic exercise on the personality of adults", Annals of the New York Academy of Science, 1977, 301, 959-969.

JASNOSKI, M., HOLMES, D. S., "Influence of initial aerobic fitness, aerobic training, and changes in aerobic fitness on

personality functioning", Journal of Psychosomatic Research, 1981, 25, 553-556.

JEROME, W. C., VALLIANT, P. M., "Comparison of personalities between marathon runners and cross-country skiers", Perceptual and Motor Skills, 1983, 56, 35-38.

JOESTING, F., CLANCE, P., "Comparison of runners and nonrunners on the body-cathexis and selfcathexis scales", Perceptual and Motor Skills, 1979, 48, 1046-1047.

JOHNSON, C. J., "Personality traits affected by High School Football as measured by the Guilford- Zimmerman Temperament Survey", Dissertation Abstracts International, 1966, 27, 658A.

JOHNSON, W. R., "A study of emotion revealed in two types of athletics sports contest", Research Quarterly, 1949, 20, 72-79.

JOHNSON, W. R., FRETZ, B. R., JOHNSON, J. A., "Changes in selfconcept during a physical development program", Research Quarterly, 1968, 39, 560-565.

JOHNSON, W. R., HUTTON, D. C., JOHNSON, B. J., "Personality Traits of Some Champion Athletes as Measured by Two Projective Tests: Rorschard and HTP", Research Quarterly, 1954, 25, 484-485.

JOHNSTON, B., "A study of the relationships among selfconcept, movement concept and physical fitness, and the effects of a physical conditioning program upon selfconcept and movement concept", Dissertation Abstracts International, 1970, 30, 5270A-5271A.

JONES, J. G., CALE, A., "Changes in mood and cognitive functioning during long distance running: An exploratory investigation", Physical Education Review, 1989, 1, 78-83.

JONES, R. D., WEINHOUSE, S., "Running as a self-therapy", Journal of Sports Medicine, 1979, 19, 397-404.

JUNG, C. G., (1933), Psychological Types, Nueva York, Harcourt, Brace and World.

KAITEN NUKARIGA, (1913), The religion of the samurai, Londres.

KANE, J. E., (1970), Personality and Physical Abilities, Chicago, Athletics Institute.

KANE, J. E., (1972), Psychological aspects of Physical Education and Sport, Londres, Routledge.

KARNES, F. A., LEE, L. A., CUNDIFF, L., "Correlation between the WISC-R and physical fitness scores of intellectually gifted youth", Roeper Review, 1984, 7, 124-125.

KEMPER, H. C. G., VERCHOUR, R., "The motor performance fitness test practical approach to measurement in physical education in Netherlands", ICHPER, 1981, 186-198.

KIANG, L. K., (1969), Die Leibesübungen im alten China, Würzburg.

KIRCHNER, G., (1972), Physical education for elementary school children, Debuque, Iowa, Wm. C. Brown Publishers.

KIRKALDY, B. D., "Personality and sex differences related to positions in team sports", International Journal of Sport Psychology, 1982, 13, 141-153.

KIRKENDALL, D. R., GRUBER, J. J., "Canonical relationship between the motor and intellectual achievement domains in culturally deprived high school pupils", Research Quarterly, 1970, 41, 496-502.

KLEIBER, D. A., MALIK, P. B., "Educational involvement of college athletes and subsequent well-being in early adulthood", Journal of Sport Behavior, 1989, 12, 203-212.

KLEIN, T. W., "A check on the second-order factor structure of the HSPQ", Multivariate Experimental Clinical Research, 1976, 2, 89-92.

KNAPP, B., (1963), Skill in sport, Londres, Rouletge and Regan Paul.

KNAPP, B., (1971), Deporte y motricidad. La adquisición de habilidad motriz, Paris, Vigot.

KRETSCHMER, E., (1936), Constitución y Carácter, Londres, Kegan, Paul, Trench, Trubner and Co.

KROLL, W., "Sixteen Personality Factors Profiles of Collegiate Wrestlers", Research Quarterly, 1967, 38, 49-57.

KROLL, W., CRENSHAW, P., (1970), Multivariate Analysis Personality Profiles of Four Athletics Groups, Chicago, Athletic Institute.

KROLL, W., LEWIS, G., "America's first sport psychologist", Quest, 1970, 13, 1-4.

KUNATH, P., (1976), Aportes a la psicología deportiva, La Habana, Orbe.

KUVALAYANDANA, S., (1935), Pranayama, Bombay.

LAGARDERA, F., (1987), La Educación Física en el Ciclo Superior de EGB- once a catorce años- Guía del Profesor, Barcelona, Paidotribo.

LANNING, W., HISANAGA, B., "A study of the relation between the reduction of competition anxiety and an increase in athletic performance", International Journal of Sport Psychology, 1983, 14, 219-227.

LARSON, L., MICHELMAN, H., (1973), International Guide to Fitness and Health, Nueva York, Crown Publishers.

LAWTHER, J. M., (1951), Psychology of coaching, Englewood Cliffs, Prentice Hall.

LAWTHER, J. M., (1972), Sport psychology, Englewood Cliffs, Prentice Hall.

LE BOULCH, J., (1971), Vers une science du mouvement human. Introduction à la psychocinétique, Paris, E.S.F.

LEONARDSON, G., GARGUILO, R., "Selfperception and physical fitness", Perceptual and Motor Skills, 1978, 46, 338-339.

LION, L. S., "Psychological effects of jogging: A preliminary study", Perceptual and Motor Skills, 1978, 47, 1215-1218.

LITWIN, J., FERNANDEZ, G., (1984), Evaluación y Estadísticas aplicadas a la Educación Física y el Deporte, Buenos Aires, Stadium.

LOPEZ DE GOUVERNEUR, P. A., (1973), Estudio psicológico del atleta venezolano, Caracas, Universidad Central de Venezuela.

LOWE, B., WALSH, J., "Sport psychology in the world: comparative sport psychology- British and American developments", International Journal of Sport Psychology, 1978, 9, 63-72.

MACCARIO, B., (1986), Théorie et pratique de l'évaluation dans la pédagogie des A.P.S., Paris, Vigot.

MACFARLAN, A. A., (1958), Book of American Indian Games, Nueva York.

MACMAHON, J. R., "The psychological benefits of exercise and the treatment of delinquent adolescents", Sports Medicine, 1990, 9, 344-351.

MACMAHON, J. R., GROSS, R. T., "Physical and psychological effects of aerobic exercise in boys with learning disabilities", Journal of Development and Behavioral Pediatrics, 1987, 274-277.

MAGNI, G., Y OTROS, "Aspects of the psychology and personality of high altitude mountain climbers: A study on the members of the 1983 Italian Expedition to K2 (8.611 m., Karakorum)", International Journal of Sport Psychology, 1985, 16, 12-19.

MAHONEY, M. J., "Psychological predictors of elite and nonelite performance in Olympic Wigthlifting", International Journal of Sport Psychology, 1989, 20, 1-12.

MALUMPHY, T. M., "Personality of Women Athletes in Intercollegiate Competition", Research Quarterly, 1968, 39, 610-620.

MARETT, R. R., (1914), The Threshold of Religion, Londres, 2 Aufl.

MARKS, J. B., "Interests, leadership, and sociometric status among adolescents", Sociometry, 1954, 17, 340-349.

MARTENS, R., "About smocks and jocks", Journal of Sport Psychology, 1979, 1, 94-99.

MARTIN, J. E., DUBBERT, P., "Exercise applications and promotion in behaviorial medicine: Current status and future directions", Journal of Consulting and Clinical Psychology, 1982, 50, 1004-1017.

MARTINEK, T. J., CHEFFERS, J. T., ZAICHKOWSKY, L. D., "Physical activity, motor development, selfconcept. Race and age differences", Perceptual and Motor Skills, 1978, 26, 147-154.

MARTINSEN, E. W., "Benefits of the exercise for the treatment of depression", Sports Medicine, 1990, 9, 380-389.

MAUSER, H., REYNOLDS, R. P., "Effects of a development physical activity program on a children's body coordination and selfconcept", Perceptual and Motor Skills, 1977, 44, 1057-1058.

MAYO, F. M., "The effects of aerobics conditioning exercises on selected personality characteristics of seventh and eighth grade girls", Dissertation Abstracts International, 1975, 35, 4162A-4163A.

MCGLENN, L., "Relationship of personality and self-image change on high and low fitness adolescent males to selected activity programs", Disertation Abstracts International, 1976, 37, 1410B-1411B.

MCGOWAN, R. W., JARMAN, G. O., PEDERSON, D. M., "Effects of a competitive endurance training program on selfconcept and peer approval", Journal of Psychology, 1974, 86, 57-60.

MCGRAW, M. B., (1935), Growth. A Study of Johnny and Jimmy, Nueva York, Appleton.

MEINEL, K., (1960), Aprendizaje motor, Berlin.

MERRIMAN, J. B., "Relationship of personality traits to motor ability", Research Quarterly, 1960, 31, 163-173.

MERRY WINESS, G. B., "Participation in a twelve week moderate exercise program selected physiological effects", Journal of Physical Education, Recreation and Dance, 1990, 61, 65-68.

MESTRE, J. A. Y OTROS, (1982), La Educación Física escolar, Valladolid, Miñón.

MILLER, R., "Effects of sport instruction on children's selfconcept", Perceptual and Motor Skills, 1989, 68, 239-242.

MISSOUM, G., LAFORESTRIE, R., "Sport psychology: Approach to psychological mechanisms linked to the identification of young

sports talent and to the optimization of performance", Bulletin of Psychologie, 1984, 37, 347-357.

NEAL, R., "Effect of group counseling and physical fitness programs on self-esteem and cardiovascular fitness", Dissertation Abstracts International, 1977, 26, 147-154.

NESSELROADE, J. R., BALTES, P. B., "Higher order factors convergence and divergence of two distinct personality systems: Cattell's HSPQ and Jackson's PRF", Multivariate Behavioral Research, 1975, 10, 387-407.

NEUMANN, O., (1957), Deporte y personalidad, Munich.

NIEMAN, D. C., "Exercise and the mind", Women's Sports and Fitness, 1989, 11, 54-57.

NOVOTNY, L., PETRAK, B., "Characteristics of junior and schoolboy ice hockey players", International Journal of Sport Psychology, 1983, 14, 15-26.

OGILVIE, B. C., "Psychological consistencies within the personality of high-level competitors", Journal of the American Medical Association, 1968, 205, 156-162.

OGILVIE, B. C., TUTKO, T. A., (1966), Problems athletes and how to handle them, Londres, Pelham.

OLIVER, J., "The effect of physical conditioning exercises and activities on the mental characteristics of educationally sub-normal boys", British Journal of Educational Psychology, 1958, 28, 155-165.

OLSZEWSKA, G., "The relation of a self-image, self-estimation and a tendency to dominate or submit to the effectiveness of the performance of team players", International Journal of Sport Psychology, 1982, 13, 107-113.

OSTYN, M., Y OTROS, (1980), Somatic and motor development of belgian school boys. Norms and standars, Lovaina, University Press.

OXENDINE, J. B., (1967), Psychology and motor learning, Nueva York, Appleton-Century-Crofts.

PARLEBAS, P., (1981), Contribution á un lexique commenté en science de l'action motrice, Paris, INSEP.

PARLEBAS, P., (1986), Eléments de sociologie du sport, Paris, PUF.

PATRICK, G. T., "The psychology of football", American Journal of Psychology, 1903, 14, 104-117.

PAVLOV, I., (1927), Conditioned Reflexes, Londres, Oxford University Press.

PIAGET, J., (1952), La Psicología de la Inteligencia, Florencia, E. Universotaria.

PICK, L., VAYER, P., (1968), Education psicomotrice et arrieration mentale, Paris, Doin.

PICK, L., VAYER, P., (1970), Educación psicomotriz, Paris, Doin.

PIERCE, C. M., STILLNER, V., POPKIN, M., "On the meaning of sports: Cross cultural observations of super stress", Culture, Medicine and Psychiatry, 1982, 6, 11-28.

PILA TELEÑA, A., (1984), Educación Físico-deportiva, Madrid, Augusto E. Pila Teleña.

PILA TELEÑA, A., (1985a), Evaluación de la Educación Física y los Deportes, Madrid, Augusto E. Pila Teleña.

PILA TELEÑA, A., (1985b), Educación Físico-deportiva, enseñanza y aprendizaje. Didáctica, Madrid, Augusto E. Pila Teleña.

PINTNER, R., PATERSON, D. G., (1917), Scale of Performance Test, Nueva York, Appleton.

PISTACCHIO, T., WEINBERG, R., JACKSON, A., "The development of a psychobiologic profile of individuals who experience and those who do not experience exercise, related mood, enhancement", Journal of Sport Behavior, 1989, 12, 151-166.

PLUMMER, O. K., KOH, Y. O., "Effects of aerobics on selfconcepts of college women", Perceptual and Motor Skills, 1987, 65, 271-275.

PORAT, J., LUFU, D., TENENBAUM, G., "Psychological components contribute to select young female gymnasts", International Journal of Sport Psychology, 1989, 20, 279-286.

PORTER, R. B., CATTELL, R. B., (1981), CPO. Cuestionario de Personalidad para Niños, Madrid, Tea Ediciones.

POSTMAN, N., (1981), Enseigner, c'est résister, Paris, Le Centurion.

PRAT i SUBIRANA, J. A. Y OTROS, "BATERIA EUROFIT. II. Estandarización y baremación en base a una muestra de la población catalana", Revista de Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y del Deporte, 1987, 5, 125-158.

RAGDALE, C. E., (1930), The psychology of motor learning, Ann Arbor, Edwards Bros.

RAGLING, J. S., "Exercise and mental health: Beneficial and detrimental effects", Sports Medicine, 1990, 9, 323-329.

RAITHEL, K. S., "Are american children really unfit?", Physician and Sportsmedicine, 1988, 16, 146-148.

RAPE, R. N., "Running and Depression", Perceptual and Motor Skills, 1987, 64, 1303-1310.

REGIN, C., "How to choose a lifelong sport", Journal of Humanistic Education, 1983, 21, 127-136.

RENFROW, N. E., BOLTON, B., "Personality characteristics associated with aerobic exercise in adult males", Journal of Personality Assessment, 1979, 43, 261-266.

RENTZ, R. R., WHITE, W. F., "Congruence of the Dimensions of the Self as Object and Self as Process", Journal Psychology, 1967, 67, 277-285.

RIERA, J., (1985), Introducción a la psicología del deporte, Barcelona, Martinez Roca.

RILEY, J. H., "The relationship of selfconcept with physical estimation and physical performance for preadolescent boys and girls", Journal of Early Adolescence, 1983, 3, 327-333.

RIORDAN, J., (1981), Sport under comunism, Londres, Hurts and Co.

RIOUX, G., CHAPPUIS, R., (1968), Les bases psychopédagogiques de l'éducation corporelle, Paris, Vrin.

ROBINSON, T. T., CARRON, A. V., "Personal and situational factors associated with dropping out versus maintaining participation in competitive sport", Journal of Sport Psychology, 1982, 4, 364-378.

ROCA, J., "La psicología en la seva perspectiva teòrica", APUNTS, 1986, 6, 42-45.

RODRIGUEZ, J. J., (1942), Historia de la Educación Física, Montevideo, Comisión Nacional de Educación Física.

ROSE, H. J., "A suggest explanation of ritual combat", Flok-Lore, 1925, 36, 30-36.

ROUSSEAU, J. J., (1973), Emilio o de la Educación. Barcelona, Fontanella.

RUDI, P., (1982), Psicología de la educación física y del deporte. Buenos Aires, Stadium.

RUFFER, W. A., "A study of extreme physical activity groups of young men", Research Quarterly, 1965, 36, 183-195.

RYAN, E. D., "Motor performance under stress as a function of the amount of practice", Perceptual and Motor Skills, 1961, 13, 103-106.

SAINZ, R. M., Y OTROS, (1988), El libro de texto en la Educación Física de las Enseñanzas Medias, Zaragoza, ICE.

SAIPE, M. G., "A morphological investigation of physiological-psychological change", Disertation Abstracts International, 1978, 38, 3905B-3906B.

SALMELA, J. H., "Psychological management of the top athletes", International Journal of Sport Psychology, 1979, 10, 156-163.

SALMELA, J. H., (1981), The world sport psychology sourcebook, Nueva York, Mouvement.

SALOKUN, S. O., "Comparison of Nigerian High School males athletes and nonathletes on selfconcept", Perceptual and Motor Skills, 1990, 70, 865-866.

SAMYLICHEV, A. S., "On development of motor abilities in physical fitness programs in schools for the mentally retarded", Defektologiva, 1985, 3, 25-31.

SANCHEZ BALUEÑOS, F., (1986), Bases para una Didáctica de la Educación Física y el Deporte, Madrid, Gymnos.

SANTOS SANCHEZ, M. A., "Perfil y estructura factorial de la personalidad en una muestra de adolescentes españoles utilizando como instrumento de medida la versión española del HSPQ", Revista de Ciencias de la Educación, 1977, 89, 25-49.

SANTOS SANCHEZ, M. A., MARTIN MORENO, Q., "Análisis discriminante acerca de la estructura factorial de la personalidad en adolescentes con diferente nivel de adaptación", Revista de Psicología General y Aplicada, 1980, 35, 439-445.

SCHENDEL, J., "Psychological differences between athletes and non-participants in athletics at three educational levels", Research Quarterly, 1965, 36, 52-67.

SCHENDEL, J., (1970), The Psychological Characteristics of High School Athletics and non participants in Athletics: A three Year Longitudinal Study, Chicago, Athletic Institute.

SCHMIDT, R. A., (1982), Motor control and learning: a behavioral emphasis, Champaign, Human Kinetics.

SCHWEITZER, B., (1922), Heracles, Tübingen.

SCILLIGO, P., BERGERONE, C., CEI, A., CERIDONO, D., "Relationship between intrapsychic and interpersonal processes and performance in team sports", International Journal of Sport Psychology, 1986, 17, 293-310.

SCOTT, P., M., "Attitudes toward athletic competition in elementary schools", Research Quarterly, 1953, 24, 352-361.

SEALS, D. R., HAGBERG, J. M., "The effect of exercise training on human hypertension: A review", Medicine and Science in Sports and Exercise, 1984, 16, 207-215.

SEASHORE, R. H., "An experimental analysis of fine motor skills", American Journal Psychologist, 1977, 32, 119-128.

SHARP, M. W., REILLY, R. R., "The relationship of aerobic fitness to selected personality traits", Journal of Clinical Psychology, 1975, 31, 428-430.

SHELDON, W. H., (1942), The varieties of temperament, Nueva York, Harper and Brothers.

SILVA, J. M., "The emergence of applied sport psychology: contemporary trends- future issues", International Journal of Sport Psychology, 1984, 15, 40-51.

SILVA, J. M., Y OTROS, "Discriminating characteristics of contestants at the United States Olympic Wrestling Trials", International Journal of Sport Psychology, 1985, 16, 79-102.

SIMONS, J., Y OTROS, (1981), Construction d'une batterie de tests d'aptitude motrice pour garçons et filles de 12 à 19 ans, par la méthode de l'analyse factorielle, Lovaina, CDDS.

SINGER, R. N., (1972), The psychomotor domain: movement behavior, Filadelfia, Lea and Febiger.

SINGER, R. N., "What sport psychology can do for the athlete and coach", International Journal of Sport Psychology, 1984, 15, 52-61.

SOMAN, V. R., Y OTROS, "Increased insulin sensitivity and insulin bonding to monocytes after physical training", New England Journal of Medicine, 1979, 301, 1200-1204.

SOUMINEN-TROVER, S., DAVIS, K. J., ISMAIL, A. H., SALVENDY, G., "Impact of physical fitness on strategy development in decision making tasks", Perceptual and Motor Skills, 1986, 62, 71-77.

SPEARMAN, C., (1927), The abilities of Man, Nueva York, The Mac Millan Co.

SPERLING, A., "The relationship between personality adjustment and achievement in physical education activities", Research Quarterly, 1942, 13, 351-363.

SPIRDUSO, W. W., "Exercise and the aging brain", Research Quarterly for Exercise and Sports, 1983, 54, 208-218.

SPSS, (1986), Manual del SPSS/PC+ para el IBM PC/XT/AT, Chicago, SPSS Inc.

STACEY, C., Y OTROS, "Simple cognitive and behavioral changes resulting from improved physical fitness in persons over 50 years of age", Canadian Journal of Aging, 1985, 4, 67-74.

STERN, L. W., (1914), The Psychological Methods of Testing Intelligence, Baltimore, Warwick and York.

STOCKFELT, T., (1973), A brief pedagogical analysis of the relation between physiological exertion and mental performance, Estocolmo, Universidad de Estocolmo.

SUDGEN, D., "Development of physical education for all", The British Journal of Physical Education, 1990, 21, 247-250.

SWAMI SIVANANDA, (1939), Japan Yoga, Rikhikesch.

SYMONDS, P. M., (1951), The Ego and the Self, Nueva York, Appleton Century Crofts.

TELAMA, R., NUPPONEN, H., HOLOPAINEN, S., Test de Condition motrice pour les écoles finlandaises, Lovaina, CDDS.

THILL, E., (1975), Deporte y Personalidad, Paris, Jean P. Delangue.

THOMAS, A., (1982), Psicología del Deporte, Barcelona, Herder.

THOMAS, J. R., "Half a cheer for Rainer and Daryl", Journal of Sport Psychology, 1980, 2, 266-267.

THOMAS, J. R., CHISSOM, B. S., "Relationships as assessed by canonical correlation between perceptual motor and intellectual abilities for preschool and early elementary age children", Journal of Motor Behavior, 1972, 4, 23-29.

THORNDIKE, E. L., "A note on the accuracy of discrimination on weights and lengths", Psychological Review, 1909, 16, 340-346.

THURSTONE, L. L., (1935), The Vectors of Mind, Chicago, University of Chicago Press.

THURSTONE, L. L., "A new concept of intelligence and a new method of measuring primary abilities", Educational Record, 1936, 17, 124-138.

TILLMAN, K., "Relationship between physical fitness and selected personality traits", Research Quarterly, 1965, 36, 483-489.

TOMPOROWSKI, P. D., ELLIS, N. R., "Effects of exercise on cognitive processes: A review", Psychological Bulletin, 1986, 99, 338-346.

TSU MIN KEE, (1936), Die chinesische Körpererziehung, Idee und Gestalt.

TUCKER, L., "Effect of weight training on selfconcept: A profile of those influenced most", Research Quarterly for Exercise and Sports, 1983, 54, 389-397

TUTKO, T., LYON, L. P., OGILVIE, B. G., (1969), Athletic motivation inventory, San José, California, Institute for the Study of Athletic Motivation.

TUTKO, T., RICHARDS, J., (1984), Psicología del entrenamiento deportivo, Madrid, Augusto Pila Teleña.

ULRICH, C., "Measurement of stress evidenced by college women in situations involving competition", Research Quarterly, 1957, 28, 160-172.

ULRICH, C., BURKE, R. K., "Effect of motivational stress upon physical performance", Research Quarterly, 1957, 28, 403-412.

VANEK, M., CRATTY, B. J., (1970), Psychology and the superior athlete, Londres, Collier- Macmillan.

VANEK, M., HOSEK, V., SVOBODA, B., (1974), Studie osobnosti vesportu, Praga, Universidad de Karlova.

VIGARELLO, G., (1978), Le Corps Redresée, Paris, Jean Pierre Delarge.

WALKER, M., HAILEY, B. J., "Physical fitness levels and psychological states versus traits", Perceptual and Motor Skills, 1987, 64, 15-25.

WALLON, H., (1965), L'évolution psychologique de l'enfant, Paris, Armand Colin.

WECHSLER, D., (1958), The measurement and appraisal of adult intelligence, Baltimore, Williams and Wilkins.

WEISS, M. R., Y OTROS, "Self-esteem and Causal Attributions for Children's Physical and Social Competence in Sport", Journal of Sport and Exercise Psychology, 1990, 12, 21-36.

WELLMAN, B. L., "Growth in intelligence under differing school environments", Journal of Experimental Education, 1934, 3, 59-83.

WELLMAN, B. L., "Mental Growth from Preschool to College", Journal of Experimental Education, 1937, 6, 127-138.

WELLMAN, B. L., "Our Changing Concept of Intelligence", Journal of Consulting Psychology, 1938, 2, 97-107.

WEBER, R. J., "Relationship of physical fitness to success in college and to personality", Research Quarterly, 1953, 24, 471-474.

WERNER, A. C., (1960), Physical Education and the development and participation in collegiate athletics, Microcard Psychology 132, Ph. D. Thesis, Springfield College.

WERNER, A. C., GOTTHEIL, E., "Personality development and participation in college athletics", Research Quarterly, 1966, 37, 126-131.

WHITE, A., "The interrelationships between measures of physical fitness and measures of selfconcept of selected Mississippi State University male students", Dissertation Abstracts International, 1974, 34, 4849A.

WHITTING, H. T., STEMBRIDGE, D. E., "Personality and the persistent swimmer", Research Quarterly, 1965, 36, 348-356.

WIDENGREN, G., (1969), Fenomenologia religiosa, Berlin.

WIGGINS, D. K., (1984), The history of sport psychology in North America, En J. M. Silva y R. S. Weinberg, Psychological foundations of sport, Champaign, Illinois, Human Kinetics.

WITTIG, A. F., DUNCAN, S. L., SCHURR, K. T., "The relationship of gender, gender-role endorsement and perceived physical self-efficacy sport competition anxiety", Journal of Sport Behavior, 1987, 10, 192-199.

YELA, M., "El hombre, el cuerpo y la Educación Física", Citius. Altius. Fortius, 1965, 7, 5-9.

YOUNG, R. J., "The effect of regular exercise on cognitive functioning and personality", British Journal of Sports Medicine, 1979, 13, 110-117.

YOUNG, R. J., ISMAIL, A. H., "Personality differences of adult men before and after a physical fitness program", Research Quarterly, 1976, 47, 513-519.

YUKELSON, D., WEINBERG, R., RICHARDSON, P., JACKSON, A., "Interpersonal attraction and leadership within collegiate sport teams", Journal of Sport Behavior, 1983, 28-36.

ZAK, I., "Constancy and variability of the HSPQ across two Israeli cultures", Multivariate Experimental Clinical Research, 1979, 4, 81-92.

ZIERER, O., (1971), Kultur und Sittenspiegel, Stuttgart, 4 Bde.

A N E X O S

- Anexo 1.- Protocolos de las pruebas de la «Batería Eurofit»
- Anexo 2.- Representación gráfica de las pruebas de la «Batería Eurofit».
- Anexo 3.- Definición de los factores de primer orden del «HSPQ».
- Anexo 4.- Programa de Ordenador de Control de la Condición Física. Programas.
- Anexo 5.- Programa de Ordenador de Control de la Condición Física. Manual de Operación y Funcionamiento.
- Anexo 6.- Comparación de la condición física de los adolescentes vizcainos con los adolescentes catalanes.

## Anexo 1

PROTOCOLOS DE LAS PRUEBAS DE LA BATERIA EUROFITPRUEBA NUMERO 1: PRUEBA PROGRESIVA DE IDA Y VUELTA DE 20 METROS1.- FACTOR : POTENCIA AEROBICA MAXIMA2.- MATERIAL

- A) Un gimnasio o un espacio suficiente que permita un recorrido de 20 metros.
- B) Anchura: 1 metro por alumno.
- C) Una cinta magnética que lleva registrado el protocolo de la prueba.
- D) Un magnetófono.

3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO

"Corre el mayor tiempo posible sobre un trazado de ida y vuelta siguiendo la velocidad impuesta por el magnetófono. La señal sonora indica que debes encontrarte en uno de los extremos del trazado de 20 metros".

4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR

- A) Aprenderse el protocolo.
- B) Elegir el lugar donde se va a realizar la prueba. Tener previsto, como mínimo, un metro mas en cada extremidad del trazado de 20 metros. La superficie del trazado debe ser uniforme y su composición no tiene importancia. Los dos extremos del trazado deben estar bien señalizados.
- C) Verificar el funcionamiento de la banda sonora y del magnetófono. Preveer un sistema bastante potente para la evaluación en grupo.
- D) Aprenderse el contenido de la banda sonora. Anotar los números del contador con el fin de localizar los pasajes claves de la banda sonora.

- E) Verificar si la velocidad de desarrollo del magnetófono que se va a utilizar en la prueba. Ayudarse del periodo patrón registrado sobre la banda sonora de la prueba.
- F) Verificar que todos los alumnos están bien de salud.

#### 5.- RESULTADOS

Se registra el palier donde el sujeto se para.

#### 6.- CONTENIDO DE LA BANDA SONORA

##### A) Localización (al comienzo de la banda)

"Con el fin de facilitar la localización sobre la cinta registrada colocar el contador a 0 y contar 3, 2, 1 y 0".

##### B) Identificación de la prueba

"Prueba progresiva de ida y vuelta de 20 metros".

##### C) Verificación de la velocidad del magnetófono

"Periodo patrón de 1 minuto con el fin de verificar la velocidad del magnetófono. Atención 3, 2, 1, TOC (comienzo del cronómetro)... Atención, TOC (parada del cronómetro). Fin del periodo patrón de 1 minuto".

##### D) Directrices para los alumnos que van a realizar la prueba

"La prueba de ida y vuelta que vais a realizar es un índice de vuestra capacidad o de vuestra potencia aeróbica máxima. Se trata de una carrera sobre un trazado de ida y vuelta de 20 metros".

"La velocidad estará regulada por una cinta sonora que emitirá sonidos a intervalos regulares. Ajustar vosotros mismos vuestra velocidad de carrera de manera que os encontréis en uno

de los dos extremos del trazado cuando escuchéis un sonido. Una precisión de 1 o 2 metros es suficiente".

"La velocidad es lenta al principio pero aumentará progresiva y lentamente cada minuto. El fin de la prueba es seguir el ritmo impuesto el mayor tiempo posible. Os pararéis cuando no seáis capaces de seguir el ritmo impuesto o cuando veáis que no sois capaces de terminar el palier en que estáis. Acordaos entonces del último número del palier anunciado: es vuestro resultado. La duración de la prueba es diferente según los individuos: cuanto mas en forma estéis mas durará la prueba".

"En resumen se trata de una prueba máxima y progresiva, es decir, fácil al comienzo y mas difícil hacia el final. Buena suerte".

#### E) Directrices para la salida

"La salida se realizará en 30 segundos. Colocaos en la línea de salida, corred durante el mayor tiempo posible manteniendo siempre vuestra línea de carrera, sin realizar virajes. Cuando os paréis, retened el número del último palier anunciado: Es vuestro resultado. No lo olvidéis. La prueba comenzará a la próxima señal sonora, es decir en 5 segundos: 5, 4, 3, 2, 1, BUZ

"Es la salida. Comienzo del palier 7...BUZ...BUZ...BUZ...

Comienzo del palier 9...BUZ...BUZ...BUZ...

Fin del palier 9...BUZ...BUZ...9 1/4...BUZ...

BUZ...9 1/2...BUZ...BUZ...9 3/4...BUZ...BUZ...

Fin del palier 10...BUZ...BUZ...10 1/4...BUZ...BUZ...

BUZ...10 1/2...BUZ...BUZ...10 3/4...BUZ...BUZ...

(y así hasta el palier 23)

Fin del registro".

**PRUEBA NUMERO 2: EQUILIBRIO "FLAMINGO"****1.- FACTOR : EQUILIBRIO CORPORAL TOTAL****2.- MATERIAL**

- A) Una placa recubierta de fieltro de las siguientes dimensiones: Longitud 50 cm., Anchura 3 cm. y Altura 4 cm.
- B) Esta placa está estabilizada por dos soportes de 15 cm. de largo y 2 cm. de ancho, sobre las que está sujeta perpendicularmente para formar una H.
- C) Un cronómetro con posibilidad de parar y volver a arrancar para poder realizar mediciones consecutivas.

**3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO**

"De pie, apoyado sobre el pie que prefieras, sobre el eje longitudinal de la placa de fieltro, intenta guardar el equilibrio el mayor tiempo posible. Dobla la pierna libre y coge la planta del pie con la mano del mismo lado, imitando la posición del flamenco rosa. Ayúdate del otro brazo para guardar el equilibrio. Para colocarte en la posición correcta apóyate sobre el antebrazo del examinador. La prueba comienza cuando cesa este apoyo. Trata de guardar el equilibrio en esta posición durante un minuto. La prueba se interrumpe y se impone una penalización con cada pérdida de equilibrio (por ejemplo si la mano deja escapar el pie) o si cualquier parte del cuerpo entra en contacto con el suelo. Después de cada interrupción, nueva salida hasta que haya transcurrido un minuto".

**4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR**

- A) Colocarse delante del sujeto.
- B) Dejarle hacer un intento con el fin de que se familiarice con la prueba, y que esté seguro de haber comprendido las instrucciones.
- C) Después de este intento proceder a la prueba.

- D) Poner el cronómetro en marcha cada vez que el sujeto deja el brazo que le sostiene.
- E) Parar el cronómetro cada vez que el sujeto pierde el equilibrio soltando su pie o tocando el suelo con cualquier parte de su cuerpo.
- F) Después de cada interrupción ayudar al alumno a volver a tomar la posición correcta de salida.

#### 5.- RESULTADOS

- A) Se registra el número de intentos necesarios para guardar el equilibrio sobre la placa durante un minuto.

#### 6.- NOTA

Si el sujeto examinado se para 15 veces durante los 30 primeros segundos, la prueba se considera como realizada, y el sujeto obtiene una puntuación de CERO, que significa que el alumno no es capaz de realizar la prueba. Esto se observa a veces entre los alumnos de 6 a 9 años.

### PRUEBA NUMERO 3: TOQUE DE PLACAS

#### 1.- FACTOR : VELOCIDAD DE LOS MIEMBROS

#### 2.- MATERIAL

- A) Una placa ajustable en altura.
- B) Dos discos de caucho de 20 cm. de diámetro fijados horizontalmente sobre la tabla con una separación de 60 cm (Los centros están pues a 80 cm. de distancia). Colocar una placa rectangular (10 X 20 cm) entre los dos discos.
- C) Un cronómetro.

#### 3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO

"Colócate delante de la tabla, de pie, con los pies ligeramente separados. Coloca una mano en el centro de la placa. Con la otra mano efectúa un movimiento de ida y vuelta tan rápido como sea posible entre los dos discos, pasando por encima de la mano situada en medio. Toca todas las veces los discos. A la orden de "Listo...Comienza" del examinador efectúa rápidamente 25 ciclos con la mano, tocando los discos A y B. No te pares hasta escuchar la señal de "Para" del examinador. Este cuenta en voz alta el número de ciclos realizado. La prueba se realiza dos veces y se registra el mejor de los resultados".

#### 4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR

- A) Adaptar el nivel de la tabla con el fin de que esté justamente por debajo de la región umbilical.
- B) Sentado delante de la tabla observar el disco sobre el que inicialmente el examinado ha colocado la mano al comienzo de la prueba. Contar el número de toques realizados sobre este disco.
- C) Poner el cronómetro en marcha a la señal de "Listo...Comienza". Pararle en el momento en que el sujeto toca el disco A por 25ª vez. El número total de toques sobre los dos discos es de 50 (es decir 25 ciclos de ida y vuelta).

- D) La mano colocada sobre la placa rectangular debe permanecer en esa posición durante la realización completa de la prueba.
- E) El sujeto puede realizar un ensayo antes de la prueba, con el fin de que elija la mano mas apropiada.
- F) Durante el periodo de descanso entre los dos intentos otro sujeto puede realizar su primer ensayo.

#### 5.- RESULTADOS

- A) Se registra el tiempo necesario del sujeto para tocar los discos 50 veces. Anotar el mejor resultado obtenido en segundos y décimas de segundo.
- B) Si un disco no ha sido tocado durante la realización de la prueba, se añade un toque suplementario, de manera que alcance los 25 ciclos requeridos.

**PRUEBA NUMERO 4: FLEXION DEL TRONCO DESDE LA POSICION DE SENTADO****1.- FACTOR : FLEXIBILIDAD****2.- MATERIAL**

- A) Una tabla para la prueba o una caja de las siguientes medidas: longitud 35 cm.; anchura 45 cm.; altura 32 cm.. Las medidas de la placa superior son: longitud 55 cm.; anchura 45 cm. Esta placa sobrepasa 15 cm. el lado que soportan los pies. Se dibuja una escala de 0 a 50 cm. en ella.

**3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO**

"Siéntate. Coloca los pies verticalmente contra la caja. Inclina el tronco hacia adelante tan lejos como puedas sin doblar las rodillas, con las manos extendidas hacia adelante. Intenta quedarte inmóvil en la posición mas avanzada. No realices movimientos bruscos. Realiza la prueba dos veces seguidas y ten en cuenta el mejor resultado obtenido".

**4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR**

- A) De pie junto al alumno mantener sus rodillas en la posición extendida.
- B) El resultado se determina de acuerdo con la posición mas avanzada que el sujeto puede alcanzar sobre la escala con el extremo de sus dedos. El alumno debe mantener esta posición, como mínimo, el tiempo de contar hasta dos, de forma que permita al examinador leer correctamente el resultado.
- C) Cuando los dedos no alcanzan una posición análoga se registrará la distancia media.
- D) La prueba deber realizarse lentamente y progresivamente sin ningún movimiento brusco.
- E) El segundo intento se realiza después de una corta pausa.

**5.- RESULTADOS**

Se registra el mejor de los dos resultados. Este se obtiene midiendo el número de centímetros alcanzados sobre la escala dibujada en la parte superior de la caja.

6.- NOTA

Tener en cuenta la variación en las escalas trazadas en la parte superior de la caja cuando se comparan las normas de otros estudios.

**PRUEBA NUMERO 5: SALTO EN ALTURA A PIES JUNTOS****1.- FACTOR : FUERZA EXPLOSIVA****2.- MATERIAL**

- A) Fijar en la pared, a 155 cm. del suelo, una tabla negra de 200 cm. de altura y 60 cm. de anchura. Dividir la tabla por medio de líneas horizontales trazadas cada 5 cm. Indicar en la tabla la altura exacta por encima del suelo, cada 10 cm., con el fin de facilitar la lectura de los resultados.
- B) Tiza (Si es posible tiza de magnesio).

**3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO**

"Unta con tiza las extremidades de los dedos de ambas manos. De pie, delante de la tabla, mantén las manos levantadas por encima de la cabeza. Los pies deben estar juntos, los talones en el suelo. Con el cuerpo, los brazos y los dedos están completamente extendidos, realiza una marca con la extremidad de los dedos en la tabla. Colócate entonces transversalmente con relación a la tabla, a la izquierda o a la derecha. Dobla las rodillas, lleva los brazos hacia atrás y salta lo mas alto posible. A la altura máxima alcanzada marca la tabla con la extremidad de los dedos de la mano derecha o izquierda. Efectuar la prueba tres veces y registrar el mejor de los tres resultados".

**4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR****A.- Altura de extensión**

- 1.- Colocarse detrás del sujeto y ayudarle a tomar la posición correcta.
- 2.- Verificar si los talones están en el suelo y si todo el cuerpo está estirado.
- 3.- Medir una sola vez la altura en extensión.
- 4.- Estimar (a ojo) los centímetros cuando el resultado está entre dos líneas.

- 5.- Si las extremidades de los dedos del alumno no llegan a la misma altura pedir al sujeto que corrija su posición. Si no lo consigue, tomar la distancia media alcanzada por ambas manos.

#### B.- Altura alcanzada en el salto

- 1.- Según que el sujeto sea diestro o zurdo colocarle con el lado derecho o izquierdo enfrente de la tabla. Indicarle la importancia de la flexión de las rodillas, del balanceamiento de los brazos, de la completa extensión del cuerpo y de la necesidad de marcar en la tabla en el punto mas elevado.
- 2.- Una carrera de algunos pasos antes del salto no está permitida.
- 3.- En el curso del salto colocarse lejos del sujeto y verificar exactamente el lugar donde toca con los dedos.
- 4.- El sujeto puede realizar tres intentos y se registra el mejor de los tres resultados.
- 5.- Estimar (a ojo) los centímetros cuando el resultado está entre dos líneas.
- 6.- Borrar regularmente las marcas de tiza en la tabla.

#### 5.- RESULTADOS

El resultado registrado es la diferencia entre la altura alcanzada en salto y la altura alcanzada en extensión.

## PRUEBA NUMERO 6: DINAMOMETRIA MANUAL

### 1.- FACTOR : FUERZA ESTATICA

### 2.- MATERIAL

A) Un dinamómetro manual contrastado con empuñadura adaptable.

### 3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO

"Toma el dinamómetro en tu mano mas fuerte. Aprieta lo más vigorosamente posible teniendo el dinamómetro alejado del cuerpo. Repite la operación y registra el mejor de los dos resultados".

### 4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR

- A) Poner el dinamómetro a 0 antes de cada prueba y vigilar que el disco del dinamómetro está perfectamente visible durante la prueba.
- B) Pedir al alumno que utilice la mano mas fuerte. Ajustar la longitud de la empuñadura: adaptar las dos barras del instrumento a la longitud de la primera falange del dedo corazón.
- C) Durante la prueba el brazo y la mano que tienen el dinamómetro no deben tocar el cuerpo. El instrumento debe estar mantenido en la prolongación del antebrazo y a lo largo de la pierna.
- D) Después de un breve descanso se procede al segundo intento.
- E) Sin volver a 0 la aguja después del primer intento verificar si el segundo resultado es mejor que el primero.

### 5.- RESULTADOS

El mejor de los resultados obtenidos se registra en kilogramos.

**PRUEBA NUMERO 7: FLEXIONES Y EXTENSIONES DE TRONCO****1.- FACTOR : FUERZA DEL TRONCO****2.- MATERIAL**

- A) 2 colchonetas (colocadas una junto a la otra en su sentido longitudinal).
- B) Un cronómetro.
- C) Presencia de un ayudante.

**3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO**

"Túmbate sobre tu espalda, con las manos en la nuca, las rodillas flexionadas 90° y los talones en contacto con el tapiz. Incorporate llevando los codos hacia adelante y toca las rodillas. Se permite un intento de prueba antes de comenzar el ejercicio. Intenta mantener las manos juntas bajo la nuca durante el movimiento. La vuelta a la posición inicial debe ser suficiente para permitir a los hombros tocar el tapiz. A la orden de "Listo...Comienza", repite este movimiento tan rápidamente como puedas durante 30 segundos y continúa hasta que escuches la orden de "Para". Esta prueba solamente se realiza una vez.

**4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR**

- A) De rodillas, junto al alumno, comprobar si la posición de salida es correcta.
- B) El ayudante sujeta los tobillos del alumno. Mediante su propio peso el ayudante mantiene los talones del alumno en contacto con el tapiz mientras se realiza la prueba.
- C) Después de explicar la prueba a los alumnos, y antes de que comiencen la prueba, hacerles ejecutar una sola vez el movimiento con el fin de asegurarse que ha comprendido las instrucciones.
- D) Poner el cronómetro en marcha a la señal de "Listo...Comienza", y pararlo cuando hayan transcurrido 30 segundos.

- E) Contar en voz alta cada flexión y extensión realizada correctamente, es decir llevando el enderezamiento del tronco hasta la posición de sentado, los codos tocando las rodillas, y la vuelta sobre el tapiz con contacto de los hombros. La cuenta tiene lugar en el momento en que los hombros tocan el tapiz. La ausencia de cuenta significa que la flexión no se ha realizado correctamente.
- F) Durante la ejecución de la prueba corregir al alumno si éste no toca las rodillas con los codos o no toca el tapiz con los hombros cuando vuelve a la posición inicial.

#### 5.- RESULTADOS

Se registra el número total de enderezamientos realizados completa y correctamente durante 30 segundos.

**PRUEBA NUMERO 8: SUSPENSION CON LOS BRAZOS FLEXIONADOS****1.- FACTOR : FUERZA FUNCIONAL****2.- MATERIAL**

- A) Una barra horizontal de 2,5 cm. de diámetro colocada, aproximadamente, a 190 cm. del suelo.
- B) Un cronómetro.

**3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO**

"Colócate debajo de la barra y agárrate a ella, con los dedos dirigidos hacia adelante, siguiendo la separación de los hombros. Levanta el cuerpo hasta que el mentón sobrepase el nivel de la barra. Mantener esta posición el mayor tiempo posible sin apoyarse sobre el mentón. La prueba se termina cuando los ojos descienden por debajo de la barra".

**4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR**

- A) Colocar al sujeto bajo la barra, con sus manos colocadas sobre ella, los dedos hacia adelante siguiendo la separación de los hombros.
- B) La altura de la barra puede ser adaptada a la altura media del grupo de sujetos que se están examinando.
- C) Con el cronómetro en la mano tomar al sujeto por las caderas y levantarlo hasta la posición correcta.
- D) Poner el cronómetro en marcha en el momento en que el sujeto, libre de ayuda, tiene su mentón por encima de la barra.
- E) Parar los balanceos del alumno. Animarle.
- F) Parar el cronómetro cuando el sujeto no puede mantener la posición requerida, o cuando sus ojos desciendan por debajo del nivel de la barra.
- G) No informar al alumno sobre el tiempo transcurrido durante la prueba.

**5.- RESULTADOS**

El resultado se anota en segundos y décimas de segundo.

6.- NOTA

En los estudios de Boa de Jesus, Nupponen y EFGS, el cronómetro se para cuando el mentón desciende por debajo de la barra.

**PRUEBA NUMERO 9: CARRERA DE 50 METROS****1.- FACTOR : VELOCIDAD DE CARRERA****2.- MATERIAL**

- A) Un cronómetro para el examinador.
- B) Una señal de salida (Visual o sonora).
- C) Un trayecto en línea recta de 50 metros medido con precisión y delimitado por una línea de salida y una línea de llegada.
- D) Detrás de la línea de llegada dejar un cierto espacio que permita realizar la parada progresivamente.

**3.- INSTRUCCIONES PARA EL ALUMNO**

"Colócate en la línea de salida en posición ligeramente inclinada hacia adelante, con un pie justo detrás de la línea. A la señal de salida corre lo mas rapidamente que puedas. No bajes la velocidad hasta que no traspases la línea de llegada".

**4.- DIRECTRICES PARA EL EXAMINADOR**

- A) Colocarse a la altura de la línea de llegada.
- B) La señal de salida es dada por un ayudante del examinador colocado en la línea de salida (en una posición bien visible para el examinador).
- C) Después de controlar la posición correcta del sujeto, el ayudante da la orden de "Listo" y a continuación la señal de salida.
- D) El examinador pone su cronómetro en marcha cuando ve la señal de partida.
- E) Parar el cronómetro cuando el sujeto franquea la línea de llegada.
- F) En caso de una salida en falso volver a llamar al sujeto por otra señal a la línea de salida.
- G) Si varios alumnos son evaluados al mismo tiempo es necesario disponer para cada uno de ellos un evaluador provisto de un cronómetro.

H) La prueba solamente se realiza una vez.

#### 5.- RESULTADOS

El resultado es el tiempo que ha tardado el sujeto en recorrer los 50 metros, midiendo el tiempo en segundos y décimas de segundo.

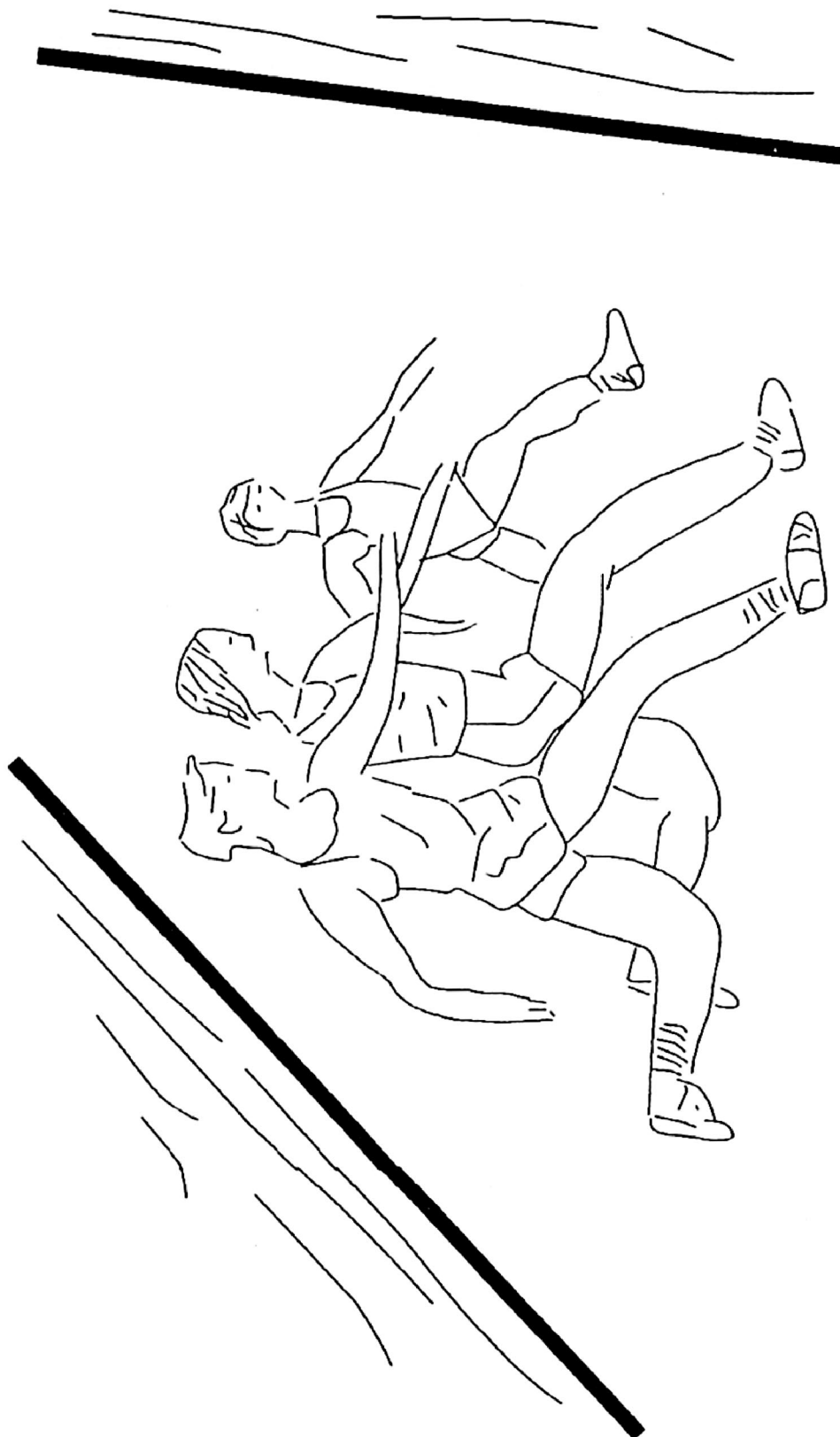
## Anexo 2

REPRESENTACION GRAFICA DE LAS PRUEBASDE LA BATERIA EUROFIT

# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Potencia aeróbica máxima

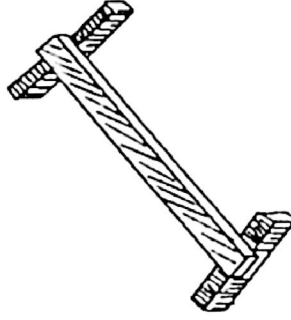
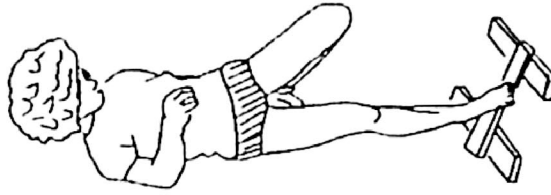
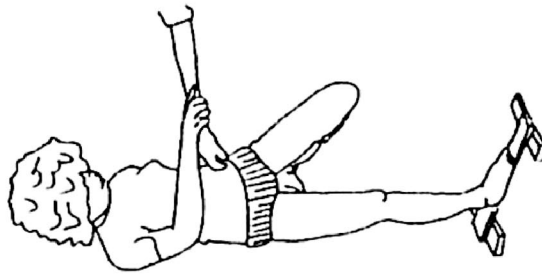
PRUEBA: Course navette de 20 metros



# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Equilibrio Corporal Total

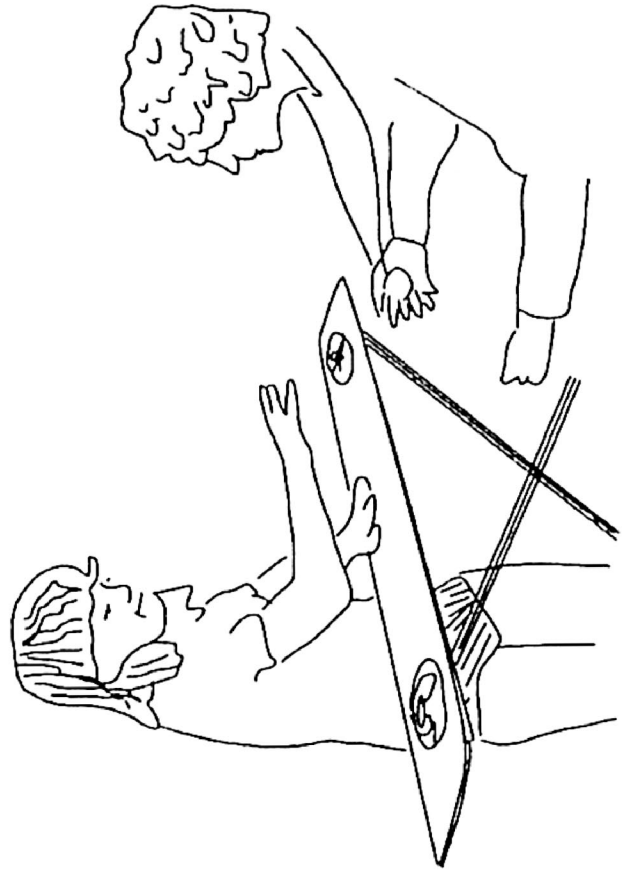
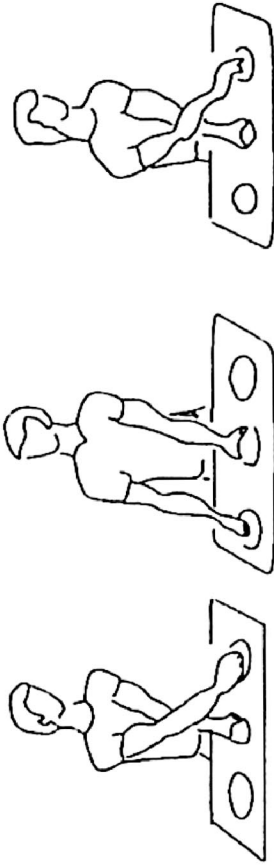
PRUEBA: Equilibrio Flamingo



# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Velocidad de miembros

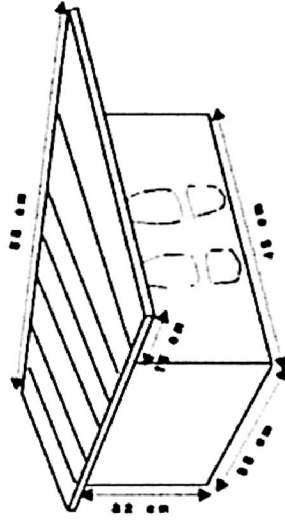
PRUEBA: Toque de placas



# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Flexibilidad

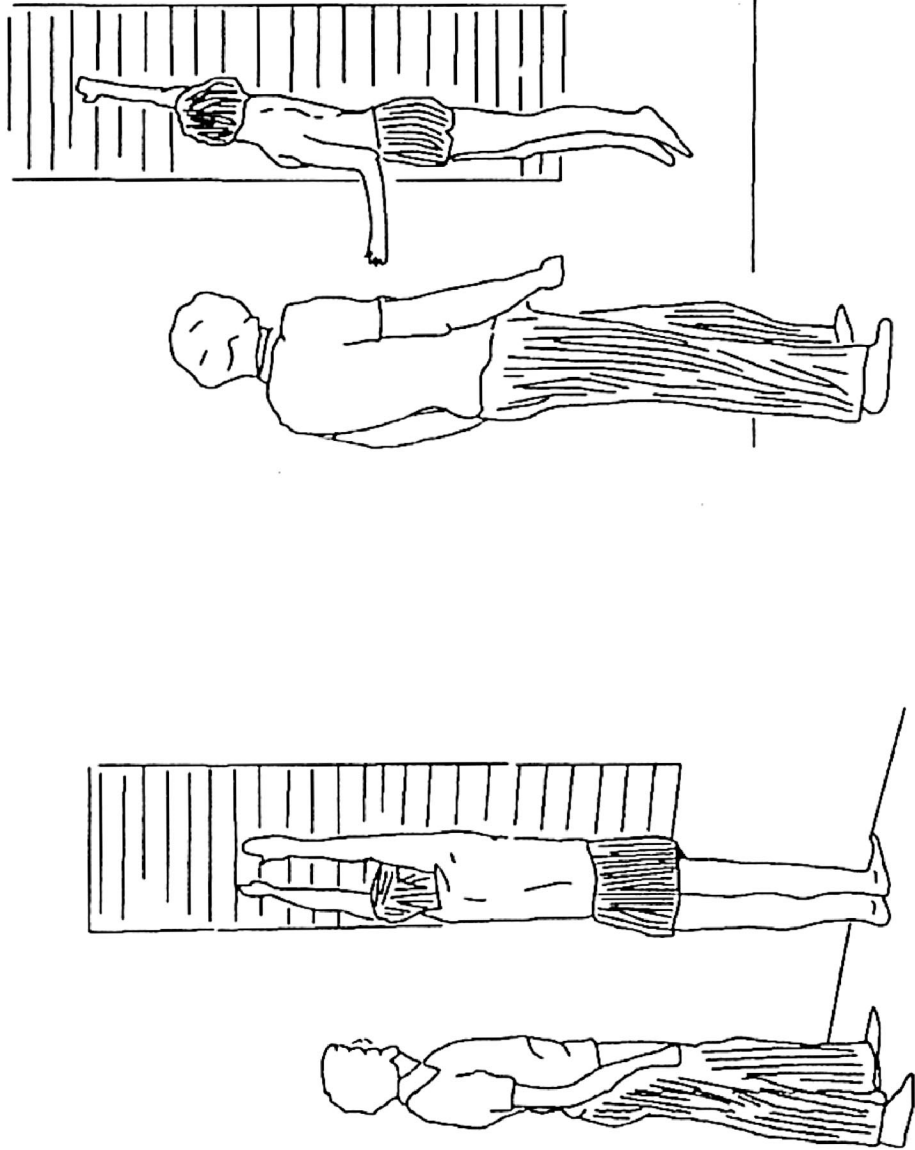
PRUEBA: Flexión del tronco desde la posición de sentado



# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Fuerza Explosiva

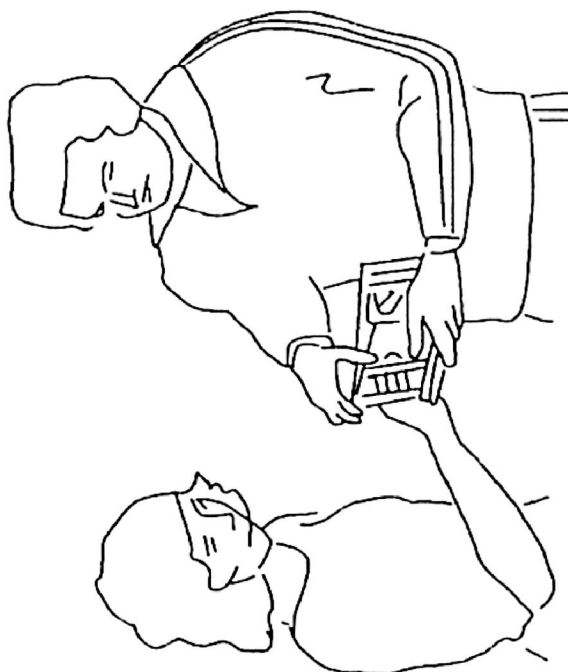
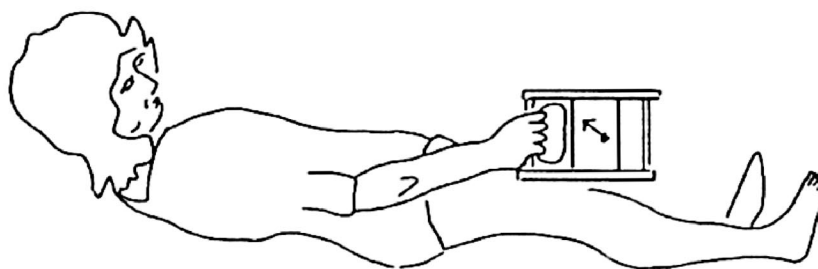
PRUEBA: Salto en altura



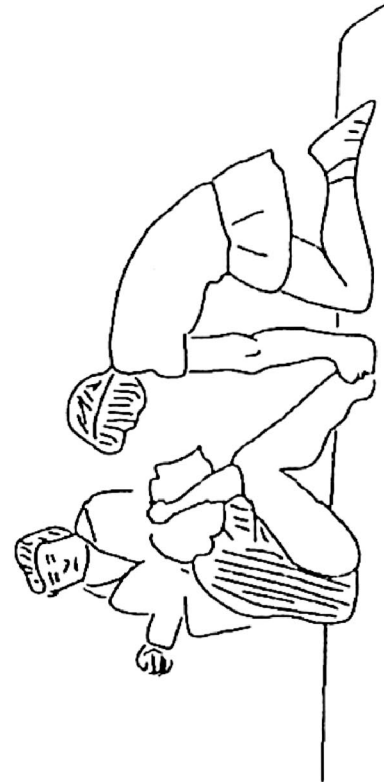
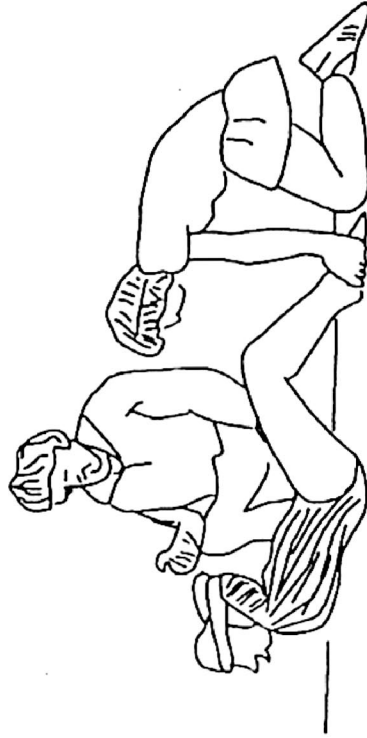
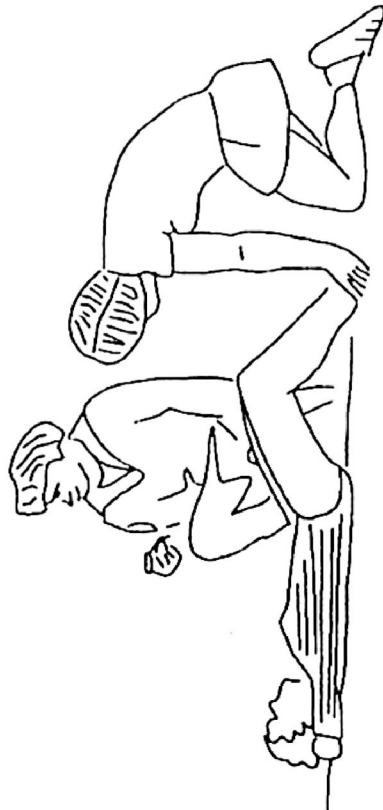
# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Fuerza estática

PRUEBA: Dinamometría manual



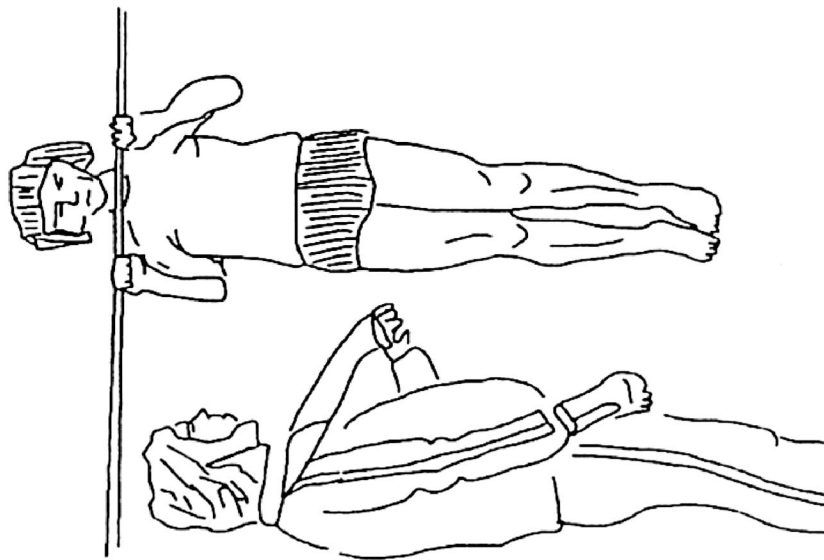
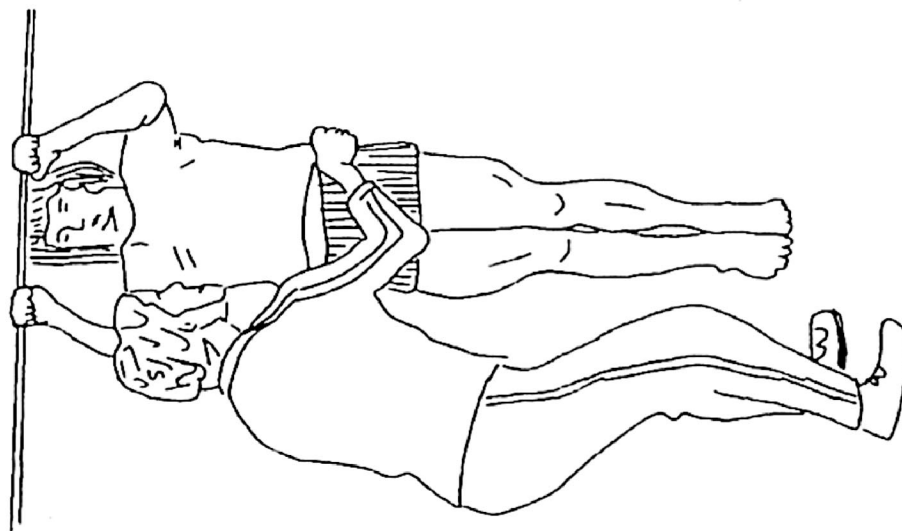
**BATERIA EUROFIT**  
**FACTOR: Fuerza del tronco**  
**PRUEBA: Abdominales**



# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Fuerza Funcional

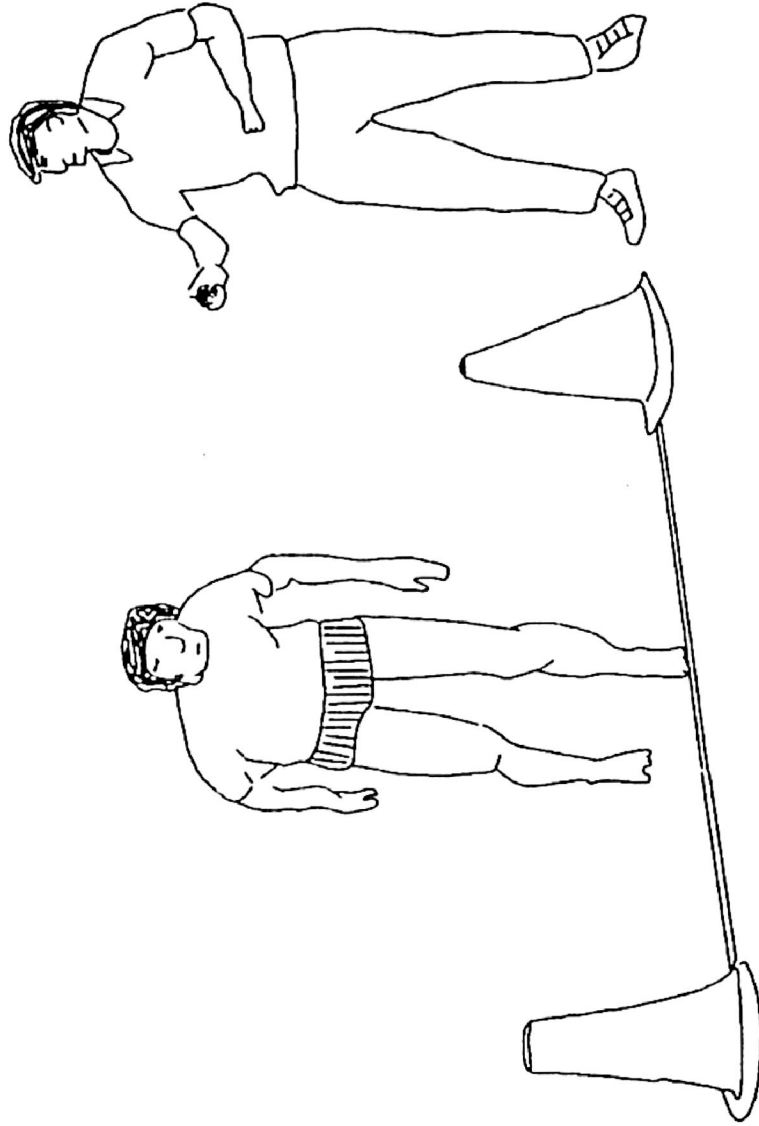
PRUEBA: Suspensión brazos flexionados



# BATERIA EUROFIT

FACTOR: Velocidad de Carrera

PRUEBA: Carrera de 50 metros



## Anexo 3

DEFINICION DE LOS FACTORES DE PRIMER ORDEN DEL HSPOFactor A

Reservado, alejado, crítico vs Abierto, afectuoso, reposado, participativo.

El sujeto que puntúa alto, generalmente se caracteriza por ser abierto y social, y el que puntúa bajo por ser más frío y alejado. En esta época de la adolescencia, la diferencia entre ambos se pone particularmente de manifiesto en el grado en que el sujeto responde favorablemente a la actuación de los profesores y, en general, a toda la situación escolar.

Factor B

Inteligencia baja, pensamiento concreto vs Inteligencia alta, pensamiento abstracto.

Una puntuación alta indica un adolescente "brillante", rápido en su comprensión y aprendizaje de las ideas, mientras que en el otro polo está el sujeto más "corto" y de lento aprendizaje y comprensión. Este factor es una medida muy simple de los aspectos intelectuales y nunca debe reemplazar a una medida más estable de cociente intelectual obtenida con otro test más apropiado.

Factor C

Afectado por los sentimientos, emocionalmente poco estable, turbable vs Emocionalmente estable, tranquilo, maduro, afronta la realidad.

El adolescente con puntuación alta se muestra con una relativa calma, parece estable y socialmente maduro, y está mejor preparado para relacionarse con los demás, mientras que en el otro polo el sujeto tiene menos tolerancia a la frustración y es más propenso a perder el control emocional.

#### Factor D

Calmoso, poco expresivo, poco activo, algo «soso», cauto.	vs	Excitable, impaciente, exigente, hiperactivo, no inhibido.
---	----	--

Esta escala parece medir la tendencia a exhibir excitación a una pequeña provocación, o una hiperactivación a diferentes tipos de estímulos. La puntuación baja parece describir al adolescente emocionalmente plácido.

#### Factor E

Sumiso, obediente, acomodaticio, cede fácilmente.	vs	Dominante, dogmático, agresivo, obstinado.
---	----	--

El sujeto con puntuación alta es relativamente activo, dogmático y agresivo, mientras que en el polo opuesto el adolescente es más dócil. En esta época de la adolescencia, la probable expresión de estos factores más la conducta agresiva que una dominancia que tenga éxito, puesto que todos los sujetos no han aprendido todavía las técnicas de manipulación social. Un sujeto con puntuación alta tiene a menudo problemas de conducta, pero si su dogmatismo es manejado de modo que desarrolle una expresión más constructiva, la adaptación posterior del adolescente puede tener más éxito.

#### Factor F

Sobrio, prudente, serio, taciturno.	vs	Entusiasta, confiado a la buena ventura, incauto.
-------------------------------------	----	---

El sujeto con puntuación alta en este factor es bastante entusiasta, optimista y seguro de si mismo. El sujeto con baja puntuación es más serio y se autodesaprueba. Los estudios realizados parecen demostrar que el adolescente con puntuación alta proviene en mayor proporción de un medio familiar relativamente seguro y cariñoso, mientras que el ambiente familiar del adolescente desurgente, puntuación baja, está más caracterizado por una privación de afectos.

#### Factor G

Despreocupado, desatento con las reglas, actúa por conveniencia propia, con poca fuerza del superego.

vs

Consciente, perseverante, moralista, sensato, sujeto a las normas, con mucha fuerza del superego.

La escala parece reflejar el grado en que el sujeto ha incorporado los valores del mundo de los adultos. En esta época de la adolescencia tiene especial importancia la valoración que da él a su rendimiento en la situación escolar.

#### Factor H

Cohibido, tímido, sensible a la amenaza.

vs

Emprendedor, socialmente atrevido, no inhibido, espontáneo.

Junto con la escala A, este factor H es un componente de la Extraversión-Introversión, y se expresa en diferentes grados de sociabilidad. Mientras que el sujeto que puntúa alto en la escala A es sociable en el sentido de que muestra una respuesta emocional positiva a las personas, el sujeto con puntuación alta en la escala H lo es en el sentido de que se relaciona libre y atrevidamente con los demás. El sujeto con puntuación H baja es más sensible, se amedrenta fácilmente y, mediante el alejamiento, intenta evitar la amenaza y excesiva estimulación sociales.

Factor I

Sensibilidad dura, rechazo de las ilusiones, realista, confianza sólo en si mismo.      vs      Sensibilidad blanda, impresionable, dependiente, superprotegido.

Los resultados de los estudios señalan que el modelo de personalidad asociado con el polo alto de esta escala es un tipo de sensibilidad fomentada por la superprotección. Consecuentemente, un adolescente con puntuación alta tiende a mostrar una mayor dependencia (temerosa evitación de la amenaza física y simpatía por las necesidades de los demás), que la que muestra el sujeto con puntuación baja, que es más independiente y de «piel dura».

Factor J

Seguro, le gusta la actividad en grupo, activo, vigoroso.      vs      Dubitativo, irresoluto, reservado, individualista, no le gusta actuar en grupo.

El adolescente con puntuación alta tiende a ser individualista, motrizmente reprimido, crítico con los demás y depreciativo, mientras que el sujeto con puntuación baja es más libremente expresivo y activo, así como poco crítico.

Factor O

Sereno, apacible, confiado, seguro de si mismo.      vs      Aprensivo, con sensación de culpabilidad, inseguro, preocupado, turbable, con autoreproches.

Es la escala más directamente relacionada con una zozobra subjetiva manifiesta, y entre los adultos es el factor que mejor diferencia a los neuróticos de los normales. La reacción de aprensividad del sujeto con puntuación alta se

podría caracterizar de diferentes modos: irritabilidad, ansiedad o depresión, según las situaciones.

#### Factor Q2

Sociable, buen compañero y de fácil unión al grupo.	vs	Autosuficiente, prefiere sus propias decisiones, lleno de recursos.
---	----	---

Es uno de los principales componentes del factor secundario Introversión-Extraversión. El sujeto con puntuación alta no es necesariamente dominante en sus relaciones con los demás; no le disgusta la gente, simplemente no necesita de su sentimiento y apoyo, mientras que el sujeto con puntuación baja no es necesariamente gregario por decisión propia, sino que necesita del apoyo del grupo.

#### Factor Q3

Menos integrado, relajado, si- que sus propias necesidades, descuidado de las reglas sociales.	vs	Más integrado, socialmente escrupuloso, autodisciplinado, compulsivo, con control de su autoimagen.
--	----	---

En los adultos, la puntuación alta señala los sujetos que tienen mucho control de sus emociones y de su conducta en general. La puntuación baja indica despreocupación por el control de los deseos y por las demandas sociales. Un adolescente con puntuación baja podría, por ejemplo, tener más problemas con las normas escolares, no con una intención delincuente, sino por despreocupación y negligencia.

#### Factor Q4

Relajado, tranquilo, pesado, sosegado, no frustrado.	vs	Tenso, frustrado, presionado, sobreexcitado, inquieto.
--	----	--

Entre los adultos, esta escala se relaciona con muy diferentes conductas sintomáticas que generalmente podrían explicarse en términos de "tensión nerviosa" o impulso no descargado. El adolescente con puntuación alta se siente frustrado y puede mostrar irritabilidad o mal humor; el adolescente con puntuación baja, polo relajado de la escala, parece reflejar un tipo de compostura que hace fácil la sociabilidad.

## Anexo 4

PROGRAMA DE ORDENADOR DE CONTROL DE LA CONDICION FISICA  
PROGRAMAS

```

CLEAR
CLOSE DATABASES
CLOSE ALL
SET PATH TO C:\EUROFIT
SET PROCEDURE TO PROCEDBE
SET TALK OFF
DO BEPRESEN
DO BEENT
RELEASE ALL
SET SCORE OFF
SET TALK OFF
SET ECHO OFF
SET BELL OFF
SET STATUS OFF
SET CONSOLE OFF
SET ESCAPE ON
SET CONFIRM OFF
SET SAFETY OFF
SET INTENSITY ON
SET DELETED ON
SET DATE FRENCH
SET WRAP ON
SET SOFTSEEK ON
RESTORE FROM BEMEMO
DO CASE
CASE SUBSTR(DTOC(DMADA),4,2)#SUBSTR(DTOC(DATE()),4,2)
CLEAR
@ 7,7 SAY
" _____
_____ "
@ 8,7 SAY "| ATENCION : La última copia de seguridad maestra
en diskette |"

```

```

@ 9,7 SAY "|                se realizó el mes pasado el día :
.      |"
@ 9,54 SAY DMADA
@ 10,7 SAY "|                Le aconsejamos realizar una nueva
copia de segu-  |"
@ 11,7 SAY "|                ridad maestra en diskettes, antes de
realizar      |"
@ 12,7 SAY  "|                otras      operaciones.
|"
@ 13,7 SAY "|                Para ello, entre por la opcion 4
(copias de se-  |"
@ 14,7 SAY "|                guridad) del Menú Principal.
|"
@ 15,7 SAY
" _____
      |"
@ 22,0
WAIT SPACE(20)+"Pulse una tecla para continuar ..." TO PEPE
ENDCASE
CLEAR MEMORY
DO WHILE .T.
DO BEMENUP
RESTORE FROM BEMEMO
CLEAR
@ 6,10 SAY
" _____"
@ 7,10 SAY "|
|"
@ 8,10 SAY "| La última Copia de Trabajo se realizó el día :
|"
@ 9,10 SAY "|
|"
@ 10,10 SAY
" _____"
@ 8,60 SAY DMADC
@ 14,10 SAY
" _____"
@ 15,10 SAY "|

```

```

|"
@ 16,10 SAY "|      ¿Desea actualizar la mencionada Copia de Tra-
bajo?      |"
@ 17,10 SAY "|
|"
@ 18,10 SAY
"_____]"
@ 22,0 SAY "      S-Actualizar Copia      Q-Volver a Menú Principal
INTRO-Abandonar      "
SET CONSOLE OFF
WAIT TO CDPRG
SET CONSOLE ON
CDPRG=UPPER(CDPRG)
DO CASE
  CASE CDPRG="S"
    CLEAR
    @ 10,17 SAY " |_____|"
    @ 11,17 SAY "| |"
    @ 12,17 SAY "| |"
    @ 13,17 SAY "| |"
    @ 14,17 SAY " |_____|"
    @ 12,20 SAY "Realizando Copia de Seguridad de Trabajo"
    RUN COPY C:\EUROFIT\*.DBF C:\EUROFIT\BES\*.SEG > NUL
    RUN COPY C:\EUROFIT\*.MEM C:\EUROFIT\BES\*.SEM > NUL
    RUN COPY C:\EUROFIT\*.NTX C:\EUROFIT\BES\*.SET > NUL
    DMADC=DATE()
    SET SAFETY OFF
    SAVE ALL LIKE DMA* TO C:\EUROFIT\BEMEMO
    SET SAFETY ON
    LOOP
  CASE CDPRG="Q"
    CLEAR
    CLEAR MEMORY
    LOOP
  OTHERWISE
    EXIT
ENDCASE
ENDDO

```

CLEAR

CLOSE DATABASES

QUIT

RETURN

PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA MAESTRO DE  
CONTROL DE LA CONDICION FISICA

```
*****
*
* PROCEDIMIENTO DE PRESENTACION*
* CARATULA MOVIL
*
*****
```

PROCEDURE BEPRESEN

```
***** Presentacion.PRG
*--- Programa que traza pantalla de presentación.
```

```
SET TALK OFF
SET STATUS OFF
*--- Establecer colores, si se utiliza una pantalla de color
IF ISCOLOR()
  SET COLOR TO GR+/B,N/BG,R
ENDIF
CLEAR
*--- Establecer coordenadas.
Sup = 1
Izd = 1
Inf = 23
Dch = 79
Conta=0
*-- Trazar rectángulos decrecientes.
DO WHILE Sup < 11
  @ Sup,Izd TO Inf,Dch DOUBLE
  Sup = Sup + 1
  Izd = Izd + 2
  Inf = Inf - 1
  Dch = Dch - 2
  DO WHILE Conta < 50
    Conta=Conta+1
  ENDDO
```

```

Conta=0
ENDDO (sup<12)
*--- Reestablecer coordenadas.
Sup = 10
Izd = 21
Inf = 14
Dch = 59
*--- Estableder nuevos colores.
IF ISCOLOR()
  SET COLOR TO GR+/R,N/BG,B
ENDIF
*-- Trazar rectángulos crecientes.
DO WHILE Sup > 0
  @ Sup,Izd TO Inf,Dch
  Sup = Sup - 1
  Izd = Izd - 2
  Inf = Inf + 1
  Dch = Dch + 2
  DO WHILE Conta<50
    Conta=Conta+1
  ENDDO
Conta=0
ENDDO (sup<12)
*--- Mostrar un mensaje en el centro de la pantalla.
SET COLOR TO W/B
@ 11,22 say "  B A T E R I A      E U R O F I T  "
SET COLOR TO W/B
@ 13,22 say "Copyright Rosa M' Sainz Varona 1.990"
*--- Bucle contador.
*Contador = 1
*DO WHILE Contador < 1000
*  Contador = Contador + 1
*ENDDO
WAIT "" TO OPC
SET COLOR TO W/B
RETURN

```

```
*****
```



@ 21,29 SAY " Version 1.0 "

@ 22,29 SAY " " "

@ 23,29 SAY " " "

USE C:\EUROFIT\BEUROFIT.DBF INDEX EUROFIT3,EUROFIT2,EUROFIT1

@ 24,29 SAY "Pulse cualquier tecla para continuar...."

WAIT "" TO OPC

RETURN

\*\*\*\*\*

\* \*

\* PROCEDIMIENTO DE PRESENTACION\*

\* MENU PRINCIPAL \*

\* \*

\*\*\*\*\*

PROCEDURE BEMENUP

CLEAR

SET STATUS OFF

DO WHILE .T.

STORE 0 TO OPCION1

@ 4,20 SAY "BATERIA EUROFIT - MENU PRINCIPAL"

@ 5,20 SAY "\_\_\_\_\_"

@ 8,20 SAY "0.- Abandonar programa"

@ 10,20 SAY "1.- Dar de Alta a un Alumno"

@ 12,20 SAY "2.- Modificar y Borrar datos de alumnos"

@ 14,20 SAY "3.- Resultados de un alumno"

@ 16,20 SAY "4.- Copias de Seguridad"

@ 18,20 SAY "5.- Indexar Ficheros"

@ 22,20 SAY "Seleccione Opción : " GET OPCION1 PICT "9"

READ

DO CASE

CASE OPCION1=0

CLEAR

CLOSE DATABASES

RETURN

CASE OPCION1=1

DO BEALTAS

```

CASE OPCION1=2
  DO BEACTUAL
CASE OPCION1=3
  DO BERESULT
CASE OPCION1=4
  DO BEBACK
CASE OPCION1=5
  USE BEUROFIT
  INDEX ON CODIGO TO C:\EUROFIT\EUROFIT3
  INDEX ON STR(ANO,4)+ CURSO+ STR(NUMERO,2) TO
  C:\EUROFIT\EUROFIT2
  INDEX ON APE1+ APE2+ NOM TO C:\EUROFIT\EUROFIT1
  USE TEUROFIT
  INDEX ON PRUEBA+ STR(EDAD,2)+ SEXO TO C:\EUROFIT\TEUROFIT
  LOOP
ENDCASE
ENDDO
RETURN

```

```

*****
*                                     *
*   PROCEDIMIENTO                     *
*   ALTAS                             *
*                                     *
*****

```

```

PROCEDURE BEALTAS

```

```

CLEAR
USE BEUROFIT INDEX EUROFIT3,EUROFIT2,EUROFIT1
COUNT TO NREG
DO CASE
  CASE NREG=0
    STORE 1 TO Wcodigo
  CASE NREG#0
    GO BOTTOM
    STORE CODIGO+1 TO Wcodigo
ENDCASE

```

```

STORE SPACE(25) TO WCOLEGIO
STORE 0 TO WANO
STORE SPACE(5) TO WCURSO
STORE 0 TO WNUMERO
STORE SPACE(15) TO WNOM, WAPE1, WAPE2
STORE 0 TO WEDAD
STORE SPACE(1) TO WSEXO
STORE 0 TO WCOURSEN, WFLAMING, WVM21, WVM22, WFLEXI1, WFLEXI2,
WFM11, WFM12
STORE 0 TO WFM13, WDINA1, WDINA2, WABDOMIN, WRM1, WC50M, WPESO,
WESTAT
DO WHILE .T.
  @ 1,13 SAY " B A T E R I A   E U R O F I T   - ALTAS DE ALUM-
  NOS"
  @
  @ 2,13
  @
  @ 21,20 SAY " "
  @ 22,20 SAY " | Pulse AvPág para ir área de mandatos | "
  @ 23,20 SAY " "
DO BECARAT
DO BEOBTEN
READ
@ 19,0 CLEAR
@ 19,13 SAY
" | "
@ 20,13 SAY "|
|"
@ 21,13 SAY "|
|"
@ 22,13 SAY "|
|"
@ 23,13 SAY
" | "
@ 20,15 prom "1.- Grabar y Continuar"
@ 20,41 prom "2.- Grabar y Terminar "
@ 21,15 prom "3.- Salir SIN Grabar "
@ 21,41 prom "4.- Llenar Campos "
@ 22,15 prom "5.- Borrar Campos "

```

```
o_op="1"
O_rs="5"
o_ri="1"
menu to O_OP
DO CASE
  CASE O_OP=1.OR.O_OP=2
    @ 19,0 CLEAR
    CONTROLA=0
    DO BECONTR
    DO CASE
      CASE CONTROLA=1
        @ 20,30 SAY "Grabando ..."
        APPEND BLANK
        WCOLEGIO=UPPER(WCOLEGIO)
        WCURSO=UPPER(WCURSO)
        WNOM=UPPER(WNOM)
        WAPE1=UPPER(WAPE1)
        WAPE2=UPPER(WAPE2)
        WSEXO=UPPER(WSEXO)
        REPLACE CODIGO WITH WCODIGO, COLEGIO WITH WCOLEGIO, ANO
        WITH WANO
        REPLACE CURSO WITH WCURSO, NUMERO WITH WNUMERO, NOM
        WITH WNOM
        REPLACE APE1 WITH WAPE1, APE2 WITH WAPE2, EDAD WITH
        WEDAD, SEXO WITH WSEXO
        REPLACE COURSENA WITH WCOURSEN, FLAMINGO WITH WFLAMING,
        VM21 WITH WVM21
        REPLACE VM22 WITH WVM22, FLEXI1 WITH WFLEXI1, FLEXI2
        WITH WFLEXI2
        REPLACE FM11 WITH WFM11, FM12 WITH WFM12, FM13 WITH
        WFM13
        REPLACE DINA1 WITH WDINA1, DINA2 WITH WDINA2, ABDOMINA
        WITH WABDOMIN
        REPLACE RM1 WITH WRM1, C50M WITH WC50M, PESO WITH WPESO
        REPLACE ESTAT WITH WESTAT
      DO CASE
        CASE O_OP=1
          CLEAR
```

```
STORE WCODIGO+1 TO WCODIGO
STORE SPACE(25) TO WCOLEGIO
STORE 0 TO WANO
STORE SPACE(5) TO WCURSO
STORE 0 TO WNUMERO
STORE SPACE(15) TO WNOM, WAPE1, WAPE2
STORE 0 TO WEDAD
STORE SPACE(1) TO WSEXO
STORE 0 TO WCOURSEN, WFLAMING, WVM21, WVM22,
WFLEXI1, WFLEXI2, WFM11, WFM12
STORE 0 TO WFM13, WDINA1, WDINA2, WABDOMIN, WRM1,
WC50M, WPESO, WESTAT
CASE O_OP=2
  CLEAR
  EXIT
ENDCASE
CASE CONTROLA=2
  @ 22,16 SAY "No ha introducido el nombre del CENTRO
  ESCOLAR"
  @ 23,0
  WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
  nuar ..." TO PEPE
  @ 22,0 CLEAR
  LOOP
CASE CONTROLA=3
  @ 22,16 SAY "No ha introducido el año escolar (P.E.
  1.991)"
  @ 23,0
  WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
  nuar ..." TO PEPE
  @ 22,0 CLEAR
  LOOP
CASE CONTROLA=4
  @ 22,16 SAY "No ha introducido el curso (P.E. 1REMA)"
  @ 23,0
  WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
  nuar ..." TO PEPE
  @ 22,0 CLEAR
```

```
LOOP
CASE CONTROLA=5
@ 22,16 SAY "No ha introducido el número del curso
(P.E. 15)"
@ 23,0
WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
nuar ..." TO PEPE
@ 22,0 CLEAR
LOOP
CASE CONTROLA=6
@ 22,16 SAY "No ha introducido la edad del alumno"
@ 23,0
WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
nuar ..." TO PEPE
@ 22,0 CLEAR
LOOP
CASE CONTROLA=7
@ 22,16 SAY "No ha introducido el sexo del alumno
(V/H)"
@ 23,0
WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
nuar ..." TO PEPE
@ 22,0 CLEAR
LOOP
CASE CONTROLA=8
@ 22,16 SAY "No ha introducido el nombre completo del
alumno"
@ 23,0
WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
nuar ..." TO PEPE
@ 22,0 CLEAR
LOOP
ENDCASE
CASE O_OP=3
CLEAR
EXIT
@ 19,0 CLEAR
CASE O_OP=4
```

```
STORE COLEGIO TO WCOLEGIO
STORE ANO TO WANO
STORE CURSO TO WCURSO
STORE NUMERO TO WNUMERO
STORE NOM TO WNOM
STORE APE1 TO WAPE1
STORE APE2 TO WAPE2
STORE EDAD TO WEDAD
STORE SEXO TO WSEXO
STORE COURSENA TO WCOURSEN
STORE FLAMINGO TO WFLAMING
STORE VM21 TO WVM21
STORE VM22 TO WVM22
STORE FLEXI1 TO WFLEXI1
STORE FLEXI2 TO WFLEXI2
STORE FM11 TO WFM11
STORE FM12 TO WFM12
STORE FM13 TO WFM13
STORE DINA1 TO WDINA1
STORE DINA2 TO WDINA2
STORE ABDOMINA TO WABDOMIN
STORE RM1 TO WRM1
STORE C50M TO WC50M
STORE PESO TO WPESO
STORE ESTAT TO WESTAT
@ 19,0 CLEAR
CASE O_OP=5
STORE SPACE(25) TO WCOLEGIO
STORE 0 TO WANO
STORE SPACE(5) TO WCURSO
STORE 0 TO WNUMERO
STORE SPACE(15) TO WNOM, WAPE1, WAPE2
STORE 0 TO WEDAD
STORE SPACE(1) TO WSEXO
STORE 0 TO WCOURSEN, WFLAMING, WVM21, WVM22, WFLEXI1,
WFLEXI2, WFM11, WFM12
STORE 0 TO WFM13, WDINA1, WDINA2, WABDOMIN, WRM1, WC50M,
WPESO, WESTAT
```

```

@ 19,0 CLEAR
ENDCASE
@ 19,0 CLEAR
ENDDO
CLOSE DATABASES
RETURN

```

```

*****
*                                     *
*      PROCEDIMIENTO                 *
*      MODIFICACIONES               *
*                                     *
*****

```

PROCEDURE BEACTUAL

```

CLEAR
PUBLIC DELI
STORE 0 TO DELI
USE BEUROFIT INDEX EUROFIT3,EUROFIT2,EUROFIT1
GO TOP
DO BECARAT
DO WHILE .T.
  @ 1,48
  @ 2,48
  @ 1,10 SAY " B A T E R I A E U R O F I T - VISUALIZACION
ALUMNOS"
  @ 2,10 SAY
  "-----"
DO BELECTU
@ 19,10 SAY
"-----"
@ 20,10 SAY "|           |"
|"
@ 21,10 SAY "|           |"
|"
@ 22,10 SAY "|           |"
|"

```

```

@ 23,10 SAY "|
|"
@ 24,10 SAY
"_____|"
@ 20,12 PROM "1.- Ir al Primero "
@ 21,12 PROM "2.- Ir al Ultimo "
@ 22,12 PROM "3.- Ir al Anterior "
@ 23,12 PROM "4.- Ir al Siguiente"
@ 20,35 PROM "5.- Ir al N° ... "
@ 21,35 PROM "6.- Modificar Datos"
@ 22,35 PROM "7.- Borrar Registro"
@ 23,35 PROM "8.- Salir "
O_OP="1"
O_RS="8"
O_RI="1"
MENU TO O_OP
DO CASE
  CASE O_OP=4
    DO CASE
      CASE .NOT.EOF()
        SKIP
      DO CASE
        CASE EOF()
          SKIP -1
        ENDCASE
      ENDCASE
  CASE O_OP=3
    DO CASE
      CASE .NOT.BOF()
        SKIP -1
      ENDCASE
  CASE O_OP=1
    GO TOP
  CASE O_OP=2
    GO BOTTOM
  CASE O_OP=6
    DO BEMODIF
  CASE O_OP=7

```

```

DO BEBORRA
CASE O_OP=5
DO BEPOSIC
CASE O_OP=8
CLEAR
EXIT
ENDCASE
ENDDO
DO CASE
CASE DELI=1
CLEAR
@ 10,20 SAY "Espere un momento por favor ..."
@ 12,20 SAY "Borrando Registros Marcados ..."
USE c:\eurofit\BEUROFIT.Dbf INDEX EUROFIT3, EUROFIT2,
EUROFIT1
PACK
CLEAR
ENDCASE
CLOSE DATABASES
RETURN

```

```

*****
*                                     *
*      PROCEDIMIENTO                  *
*      RESULTADOS                    *
*                                     *
*****

```

```
PROCEDURE BERESULT
```

```

CLEAR
SELE 1
USE BEUROFIT
*replace ALL Flexi with flexi1 for flexi1#0
*replace ALL flexi with flexi2 for flexi2>flexi
*replace ALL vm2 with vm21 for vm21#0
*replace ALL vm2 with vm22 for vm22>0.and.vm22<vm2
*replace ALL fm1 with fm11 for fm11>0

```

```

*replace ALL fm1 with fm12 for fm12>fm1
*replace ALL fm1 with fm13 for fm13>fm1
*replace ALL dina with dina1 for dina1>0
*replace ALL dina with dina2 for dina2>dina
GO TOP
SELE 2
USE TEUROFIT INDEX TEUROFIT ALIAS AA
SELE 1
DO WHILE .T.
  DO BECARAT
    @ 1,48
    @ 2,48
    @ 1,10 SAY "  B A T E R I A  E  U R O F I T  -  V I S U A L I Z A C I O N
ALUMNOS"
    @ 2,10 SAY
    "-----"

  DO BELECTU
    @ 19,10 SAY

    "-----"
    7"
    @ 20,10 SAY "|
    |          |"
    @ 21,10 SAY "|
    |          |"
    @ 22,10 SAY "|
    |          |"
    @ 23,10 SAY "|
    |          |"
    @ 24,10 SAY

    "-----"
    J"
    @ 20,12 PROM "1.- Ir al Anterior  "
    @ 21,12 prom "2.- Ir al Siguiete  "
    @ 22,12 prom "3.- Ir al Primero   "
    @ 23,12 prom "4.- Ir al Ultimo    "
    @ 20,35 prom "5.- Ir al N° ....  "

```

```
@ 21,35 prom "6.- Ir a Nombre+Apell "  
@ 22,35 prom "7.- Ir a Año+Curso+Núm"  
@ 23,35 prom "8.- Ver Resultados  "  
@ 20,61 prom "9.- Salir"  
O_OP="8"  
O_RS="9"  
O_RI="1"  
MENU TO O_OP  
DO CASE  
  CASE O_OP=2  
    DO CASE  
      CASE .NOT.EOF()  
        SKIP  
      DO CASE  
        CASE EOF()  
          SKIP -1  
        ENDCASE  
      ENDCASE  
    CASE O_OP=1  
      DO CASE  
        CASE .NOT.BOF()  
          SKIP -1  
        ENDCASE  
    CASE O_OP=3  
      GO TOP  
    CASE O_OP=4  
      GO BOTTOM  
    CASE O_OP=6  
      DO BESELEC  
    CASE O_OP=7  
      DO BESELEC1  
    CASE O_OP=5  
      DO BEPOSIC  
    CASE O_OP=9  
      CLEAR  
      EXIT  
    CASE O_OP=8  
      DO BERESFIN
```

```

ENDCASE
ENDDO
CLOSE DATABASES
RETURN

```

```

*****
*                                     *
*          PROCEDIMIENTO              *
*          COPIAS DE SEGURIDAD       *
*                                     *
*****

```

```

PROCEDURE BEBACK

```

```

CLEAR

```

```

RESTORE FROM C:\EUROFIT\BEMEMO ADDI

```

```

DO WHILE .T.

```

```

    STORE 0 TO OPCBAC

```

```

    @ 4,10 SAY " B A T E R I A   E U R O F I T - COPIAS DE  SEGURI-
    DAD"

```

```

    @ 5,10 SAY

```

```

    " _____"

```

```

    @ 7,12 SAY "0.- Salir"

```

```

    @ 9,12 SAY "1.- Actualizar copia de seguridad en disquetes"

```

```

    @ 11,12 SAY "2.- Restaurar copia de seguridad desde disquetes"

```

```

    @ 13,12 SAY "3.- Actualizar copia de trabajo"

```

```

    @ 15,12 SAY "4.- Restaurar copia de trabajo"

```

```

    @ 17,7 SAY

```

```

    " _____
    _____"

```

```

    @ 18,7 SAY "| FECHA ULTIMA   COPIA MAESTRA DE SEGURIDAD EN  DIS-
    KETTE :           |"

```

```

    @ 19,7   SAY  "|           FECHA   ULTIMA   COPIA   DE   TRABAJO
    :           |"

```

```

    @ 20,7 SAY

```

```

    " _____"

```

```
_____ | "
@ 18,63 SAY DMADA
@ 19,63 SAY DMADC
@ 22,20 SAY "Seleccione su opción :" GET OPCBAC PICT "9" RANGE
0,4
READ
DO CASE
  CASE OPCBAC=0
    CLEAR
    EXIT
  CASE OPCBAC=1
    CLEAR
    @ 10,20 SAY "PULSE CTRL-C PARA INTERRUMPIR"
    @ 14,20 SAY "INTRODUZCA DISQUETE EN A:"
    @ 18,20 SAY "Pulse cualquier tecla para continuar...."
    WAIT "" to opc
    @ 0,0
    RUN COPY C:\EUROFIT\BES\*. * A:*. *
    DMADA=DATE()
    SET SAFETY OFF
    SAVE ALL LIKE DMA* TO C:\EUROFIT\BEMEMO
    SET SAFETY ON
    CLEAR
  CASE OPCBAC=2
    CLEAR
    @ 10,20 SAY "PULSE CTRL-C PARA INTERRUMPIR"
    @ 14,20 SAY "INTRODUZCA DISQUETE DE SEGURIDAD EN A:"
    @ 18,20 SAY "Pulse cualquier tecla para continuar...."
    WAIT "" TO OPC
    @ 0,0
    RUN copy a:*. * C:\EUROFIT\BES\*. *
    RUN COPY C:\EUROFIT\BES\*.SEG C:\EUROFIT\*.DBF > NUL
    RUN COPY C:\EUROFIT\BES\*.SEM C:\EUROFIT\*.MEM > NUL
    RUN COPY C:\EUROFIT\BES\*.SET C:\EUROFIT\*.NTX > NUL
    DMADC=DMADA
    SET SAFETY OFF
    SAVE ALL LIKE DMA* TO C:\EUROFIT\BEMEMO
    SET SAFETY ON
```

```

CLEAR
CASE OPCBAC=3
  CLEAR
  @ 12,20 SAY "Haciendo copia de trabajo ..."
  RUN COPY C:\EUROFIT\*.DBF C:\EUROFIT\BES\*.SEG > NUL
  RUN COPY C:\EUROFIT\*.MEM C:\EUROFIT\BES\*.SEM > NUL
  RUN COPY C:\EUROFIT\*.NTX C:\EUROFIT\BES\*.SET > NUL
  DMADC=DATE()
  SET SAFETY OFF
  SAVE ALL LIKE DMA* TO C:\EUROFIT\BEMEMO
  SET SAFETY ON
  CLEAR
CASE OPCBAC=4
  CLEAR
  @ 12,20 SAY "Cargando copia de trabajo ..."
  RUN COPY C:\EUROFIT\BES\*.SEG C:\EUROFIT\*.DBF > NUL
  RUN COPY C:\EUROFIT\BES\*.SEM C:\EUROFIT\*.MEM > NUL
  RUN COPY C:\EUROFIT\BES\*.SET C:\EUROFIT\*.NTX > NUL
  CLEAR
ENDCASE
ENDDO
CLOSE DATABASES
RETURN

```

```

*****
*                                     *
* PROCEDIMIENTO DE ALTAS             *
* CARATULA NOMBRES CAMPOS           *
*                                     *
*****

```

#### PROCEDURE BECARAT

```

@ 3, 3 SAY "DATOS DEL CENTRO ESCOLAR"
@ 4, 3 SAY "Código:"
@ 4, 18 SAY "Nombre Colegio:"
@ 6, 3 SAY "DATOS DEL ALUMNO"
@ 7, 3 SAY "Año:"

```

@ 7, 14 SAY "Curso:"  
 @ 7, 27 SAY "Número:"  
 @ 7, 38 SAY "Edad:"  
 @ 7, 47 SAY "Sexo:"  
 @ 8, 3 SAY "Nombre:"  
 @ 8, 27 SAY "Apel.1:"  
 @ 8, 51 SAY "Apel.2:"  
 @ 10, 3 SAY "DATOS DE LA BATERIA EUROFIT"  
 @ 11, 3 SAY "Peso:"  
 @ 11, 15 SAY "Estatura:"  
 @ 12, 3 SAY "Course-Navette (Carrera 20m):"  
 @ 12, 38 SAY "Equilibrio Flamingo:"  
 @ 13, 3 SAY "Toque de Placas. Intento 1°:"  
 @ 13, 38 SAY "Intento 2°:"  
 @ 14, 3 SAY "Flexión del Tronco. Intento 1°:"  
 @ 14, 38 SAY "Intento 2°:"  
 @ 15, 3 SAY "Salto en Altura. Intento 1°:"  
 @ 15, 35 SAY "Intento 2°:"  
 @ 15, 50 SAY "Intento 3°:"  
 @ 16, 3 SAY "Dinamometria Manual. Intento 1°:"  
 @ 16, 39 SAY "Intento 2°:"  
 @ 17, 3 SAY "Abdominales:"  
 @ 17, 19 SAY "Suspensión brazos flexionados:"  
 @ 18, 3 SAY "Carrera de 50 metros:"

RETURN

```

*****
*                                     *
* PROCEDIMIENTO DE ALTAS             *
* CARATULA CAMPOS ENTRADA           *
*                                     *
*****
  
```

PROCEDURE BEOBTEN

@ 4, 11 SAY WCODIGO PICT "99999"

```

@ 4, 34 GET WCOLEGIO
@ 7, 8 GET WANO PICT "9999"
@ 7, 21 GET WCURSO
@ 7, 35 GET WNUMERO PICT "99"
@ 7, 44 GET WEDAD PICT "99"
@ 7, 53 GET WSEXO
@ 8, 11 GET WNOM
@ 8, 35 GET WAPE1
@ 8, 59 GET WAPE2
@ 11, 9 GET WPESO PICT "999.9"
@ 11, 25 GET WESTAT PICT "999.9"
@ 12, 33 GET WCOURSEN PICT "99.9"
@ 12, 59 GET WFLAMING PICT "99"
@ 13, 32 GET WVM21 PICT "99.99"
@ 13, 50 GET WVM22 PICT "99.99"
@ 14, 35 GET WFLEXI1 PICT "99"
@ 14, 50 GET WFLEXI2 PICT "99"
@ 15, 32 GET WFM11 PICT "99"
@ 15, 47 GET WFM12 PICT "99"
@ 15, 62 GET WFM13 PICT "99"
@ 16, 36 GET WDINA1 PICT "99"
@ 16, 51 GET WDINA2 PICT "99"
@ 17, 16 GET WABDOMIN PICT "99"
@ 17, 50 GET WRM1 PICT "99.99"
@ 18, 25 GET WC50M PICT "99.99"

```

RETURN

```

*****
*                                     *
* PROCEDIMIENTO DE ALTAS             *
* PROGRAMA DE CONTROL DE DATOS      *
*                                     *
*****

```

PROCEDURE BECONTR

CONTROLA=1

DO CASE

```
CASE WCOLEGIO=SPACE(25)
  CONTROLA=2
  RETURN
CASE WANO=0
  CONTROLA=3
  RETURN
CASE WCURSO=SPACE(5)
  CONTROLA=4
  RETURN
CASE WNUMERO=0
  CONTROLA=5
  RETURN
CASE WEDAD=0
  CONTROLA=6
  RETURN
CASE WSEXO=" "
  CONTROLA=7
  RETURN
CASE WNOM=SPACE(15).OR.WAPE1=SPACE(15).OR.WAPE2=SPACE(15)
  CONTROLA=8
  RETURN
ENDCASE
RETURN
```

```
*****
*                                     *
*  PROCEDIMIENTO MODIFICACIONES  *
*  MODIFICACIONES                 *
*                                     *
*****
```

```
PROCEDURE BEMODIF
```

```
@ 19,0 CLEAR
STORE CODIGO TO WCODIGO
STORE COLEGIO TO WCOLEGIO
STORE ANO TO WANO
STORE CURSO TO WCURSO
```

STORE NUMERO TO WNUMERO  
 STORE NOM TO WNUM  
 STORE APE1 TO WAPE1  
 STORE APE2 TO WAPE2  
 STORE EDAD TO WEDAD  
 STORE SEXO TO WSEXO  
 STORE COURSENA TO WCOURSEN  
 STORE FLAMINGO TO WFLAMING  
 STORE VM21 TO WVM21  
 STORE VM22 TO WVM22  
 STORE FLEXI1 TO WFLEXI1  
 STORE FLEXI2 TO WFLEXI2  
 STORE FM11 TO WFM11  
 STORE FM12 TO WFM12  
 STORE FM13 TO WFM13  
 STORE DINA1 TO WDINA1  
 STORE DINA2 TO WDINA2  
 STORE ABDOMINA TO WABDOMIN  
 STORE RM1 TO WRM1  
 STORE C50M TO WC50M  
 STORE PESO TO WPESO  
 STORE ESTAT TO WESTAT

DO WHILE .T.

@ 21,20 SAY " [ ] "

@ 22,20 SAY " | Pulse AvPág para ir área de mandatos | "

@ 23,20 SAY " [ ] "

DO BEOBTEN

READ

@ 19,0 CLEAR

@ 19,12 SAY

" [ ] "

@ 20,12 SAY " | | "

| "

@ 21,12 SAY

" [ ] "

@ 22,12 SAY " | | "

| "

@ 23,12 SAY

```

"_____ "
@ 20,14 prom "1.- Grabar Modificaciones"
@ 20,43 prom "2.- Salir SIN Modificar"
@ 22,14 prom "3.- Restaurar Campos      "
@ 22,43 prom "4.- Borrar Campos      "
o_op="1"
o_rs="4"
o_ri="1"
MENU TO o_op
DO CASE
  CASE O_OP=1
    @ 19,0 CLEAR
    CONTROLA=0
    DO BECONTR
    DO CASE
      CASE CONTROLA=1
        @ 20,30 SAY "Grabando ..."
        WCOLEGIO=UPPER(WCOLEGIO)
        WCURSO=UPPER(WCURSO)
        WNOM=UPPER(WNOM)
        WAPE1=UPPER(WAPE1)
        WAPE2=UPPER(WAPE2)
        WSEXO=UPPER(WSEXO)
        REPLACE CODIGO WITH WCODIGO, COLEGIO WITH WCOLEGIO, ANO
        WITH WANO
        REPLACE CURSO WITH WCURSO, NUMERO WITH WNUMERO, NOM
        WITH WNOM
        REPLACE APE1 WITH WAPE1, APE2 WITH WAPE2, EDAD WITH
        WEDAD, SEXO WITH WSEXO
        REPLACE COURSENA WITH WCOURSEN, FLAMINGO WITH WFLAMING,
        VM21 WITH WVM21
        REPLACE VM22 WITH WVM22, FLEXI1 WITH WFLEXI1, FLEXI2
        WITH WFLEXI2
        REPLACE FM11 WITH WFM11, FM12 WITH WFM12, FM13 WITH
        WFM13
        REPLACE DINA1 WITH WDINA1, DINA2 WITH WDINA2, ABDOMINA
        WITH WABDOMIN
        REPLACE RM1 WITH WRM1, C50M WITH WC50M, PESO WITH WPESO

```

REPLACE ESTAT WITH WESTAT

@ 20,0

EXIT

CASE CONTROLA=2

@ 22,16 SAY "No ha introducido el nombre del CENTRO ESCOLAR"

@ 23,0

WAIT " Pulse una tecla para continuar ..." TO PEPE

@ 22,0 CLEAR

LOOP

CASE CONTROLA=3

@ 22,16 SAY "No ha introducido el año escolar (P.E. 1.991)"

@ 23,0

WAIT " Pulse una tecla para continuar ..." TO PEPE

@ 22,0 CLEAR

LOOP

CASE CONTROLA=4

@ 22,16 SAY "No ha introducido el curso (P.E. 1REMA)"

@ 23,0

WAIT " Pulse una tecla para continuar ..." TO PEPE

@ 22,0 CLEAR

LOOP

CASE CONTROLA=5

@ 22,16 SAY "No ha introducido el número del curso (P.E. 15)"

@ 23,0

WAIT " Pulse una tecla para continuar ..." TO PEPE

@ 22,0 CLEAR

LOOP

CASE CONTROLA=6

@ 22,16 SAY "No ha introducido la edad del alumno"

@ 23,0

```
WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
nuar ..." TO PEPE
@ 22,0 CLEAR
LOOP
CASE CONTROLA=7
@ 22,16 SAY "No ha introducido el sexo del alumno
(V/H)"
@ 23,0
WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
nuar ..." TO PEPE
@ 22,0 CLEAR
LOOP
CASE CONTROLA=8
@ 22,16 SAY "No ha introducido el nombre completo del
alumno"
@ 23,0
WAIT "                               Pulse una tecla para conti-
nuar ..." TO PEPE
@ 22,0 CLEAR
LOOP
ENDCASE
CASE O_OP=2
@ 19,0 CLEAR
EXIT
CASE O_OP=3
STORE COLEGIO TO WCOLEGIO
STORE ANO TO WANO
STORE CURSO TO WCURSO
STORE NUMERO TO WNUMERO
STORE NOM TO WNOM
STORE APE1 TO WAPE1
STORE APE2 TO WAPE2
STORE EDAD TO WEDAD
STORE SEXO TO WSEXO
STORE COURSENA TO WCOURSEN
STORE FLAMINGO TO WFLAMING
STORE VM21 TO WVM21
STORE VM22 TO WVM22
```



```

@ 19,0 CLEAR
USE BEUROFIT INDEX EUROFIT3,EUROFIT2,EUROFIT1
@ 20,24 SAY " "
@ 21,24 SAY " | Ir al N° Referencia : "
@ 22,24 SAY " "
STORE SPACE(4) TO NUM1
STORE SPACE(5) TO ELEC
DO WHILE NUM1=SPACE(4)
  @ 21,48 GET NUM1 PICT "9999"
  READ
ENDDO
NUM1=VAL(NUM1)
NREG4=RECNO()
SET DELETED OFF
*LOCATE FOR CODIGO=NUM1
ELEC=" "+STR(NUM1,4)
SEEK &ELEC
@ 19,0 CLEAR
DO CASE
  CASE EOF()
    GO NREG4
    @ 21,27 SAY "N° Referencia Inexistente"
    @ 23,0
    WAIT SPACE(23)+"Pulse una tecla para continuar..." TO PEPE
  CASE .NOT.EOF()
    DO CASE
      CASE DELETED()
        GO NREG4
        @ 21,29 SAY "N° Referencia Borrado"
        @ 23,0
        WAIT SPACE(23)+"Pulse una tecla para continuar..." TO
        PEPE
    ENDCASE
  ENDCASE
@ 19,0 CLEAR
RETURN

```

\*\*\*\*\*

\* \*  
 \* PROCEDIMIENTO MODIFICACIONES \*  
 \* LECTURA DE CAMPOS \*  
 \* \*  
 \*\*\*\*\*

PROCEDURE BELECTU

@ 4, 11 SAY CODIGO PICT "99999"  
 @ 4, 34 SAY COLEGIO  
 @ 7, 8 SAY ANO PICT "9999"  
 @ 7, 21 SAY CURSO  
 @ 7, 35 SAY NUMERO PICT "99"  
 @ 7, 44 SAY EDAD PICT "99"  
 @ 7, 53 SAY SEXO  
 @ 8, 11 SAY NOM  
 @ 8, 35 SAY APE1  
 @ 8, 59 SAY APE2  
 @ 11, 9 SAY PESO PICT "999.9"  
 @ 11, 25 SAY ESTAT PICT "999.9"  
 @ 12, 33 SAY COURSENA PICT "99.9"  
 @ 12, 59 SAY FLAMINGO PICT "99"  
 @ 13, 32 SAY VM21 PICT "99.99"  
 @ 13, 50 SAY VM22 PICT "99.99"  
 @ 14, 35 SAY FLEXI1 PICT "99"  
 @ 14, 50 SAY FLEXI2 PICT "99"  
 @ 15, 32 SAY FM11 PICT "99"  
 @ 15, 47 SAY FM12 PICT "99"  
 @ 15, 62 SAY FM13 PICT "99"  
 @ 16, 36 SAY DINA1 PICT "99"  
 @ 16, 51 SAY DINA2 PICT "99"  
 @ 17, 16 SAY ABDOMINA PICT "99"  
 @ 17, 50 SAY RM1 PICT "99.99"  
 @ 18, 25 SAY C50M PICT "99.99"

RETURN

\*\*\*\*\*

```

*                               *
* PROCEDIMIENTO RESULTADOS     *
* BUSQUEDA POR NOMBRE Y APELLID*
*                               *
*****

```

PROCEDURE BESELEC

```

PUBLIC WNOM,WAPE1,WAPE2
STORE SPACE(15) TO WNOM,WAPE1,WAPE2
STORE SPACE(5) TO ELEC
USE BEUROFIT INDEX EUROFIT1
CLEAR
DO WHILE .T.
  @ 8,20 SAY " [ ] "
  @ 9,20 SAY "| Seleccione condi- |"
  @ 10,20 SAY "| ción de búsqueda |"
  @ 11,20 SAY " [ ] "
  @ 15,20 SAY " [ ] "
  @ 16,20 SAY "| Nombre : |"
  @ 17,20 SAY "| Apellido 1° : |"
  @ 18,20 SAY "| Apellido 2° : |"
  @ 19,20 SAY " [ ] "
  @ 16,36 GET WNOM PICT "XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
  @ 17,36 GET WAPE1 PICT "XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
  @ 18,36 GET WAPE2 PICT "XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
  READ
  WNOM=UPPER(WNOM)
  WAPE1=UPPER(WAPE1)
  WAPE2=UPPER(WAPE2)
  DO CASE
    CASE WNOM=SPACE(15)
      @ 21,0 CLEAR
      @ 21,20 SAY "No se ha introducido el nombre del alumno..."
    LOOP
    CASE WAPE1=SPACE(15)
      @ 21,0 CLEAR

```

```

@ 21,20 SAY "No se ha introducido el apellido 1º del alum-
no..."
LOOP
CASE WAPE2=SPACE(15)
@ 21,0 CLEAR
@ 21,20 SAY "No se ha introducido el apellido 2º del alum-
no..."
LOOP
OTHERWISE
ELEC=" '"+WAPE1+WAPE2+WNOM+"'"
SEEK &ELEC
IF .NOT. EOF()
CLEAR
RETURN
ELSE
CLEAR
@ 10,10 SAY "No existe alumno con ese Nombre y Apellidos"
@ 12,10 SAY "Pulse cualquier tecla para continuar....."
WAIT "" to opt
RETURN
ENDIF
ENDCASE
ENDDO
CLEAR

RETURN

*****
*                                     *
* PROCEDIMIENTO RESULTADOS          *
* BUSQUEDA ANO,CURSO Y NUMERO      *
*                                     *
*****

PROCEDURE BESELEC1

PUBLIC WNOM,WAPE1,WAPE2
STORE SPACE(4) TO WANO

```

```

STORE SPACE(5) TO WCURSO
STORE SPACE(2) TO WNUMERO
STORE SPACE(5) TO ELEC
USE BEUROFIT INDEX EUROFIT2
CLEAR
DO WHILE .T.
  @ 8,20 SAY " "
  @ 9,20 SAY " | Seleccione condi- | "
  @ 10,20 SAY " | ción de búsqueda | "
  @ 11,20 SAY " "
  @ 15,20 SAY " "
  @ 16,20 SAY " | Año Escolar : | "
  @ 17,20 SAY " | Curso : | "
  @ 18,20 SAY " | Numero : | "
  @ 19,20 SAY " "
  @ 16,36 GET WANO PICT "XXXX"
  @ 17,36 GET WCURSO PICT "XXXXX"
  @ 18,36 GET WNUMERO PICT "XX"
READ
WCURSO=UPPER(WCURSO)
DO CASE
  CASE WANO=SPACE(4).OR.VAL(WANO)<1985
    @ 21,0 CLEAR
    @ 21,20 SAY "No se ha introducido el año correctamente..."
    LOOP
  CASE WCURSO=SPACE(5)
    @ 21,0 CLEAR
    @ 21,20 SAY "No se ha introducido el curso del alumno..."
    LOOP
  CASE WNUMERO=SPACE(2).OR.VAL(WNUMERO)>50
    @ 21,0 CLEAR
    @ 21,20 SAY "No se ha introducido el número correctamente..."
    LOOP
  OTHERWISE
    ELEC=" "+Wano+Wcurso+Wnumero+" "
    SEEK &ELEC
    IF .NOT. EOF()

```

```

    CLEAR
    RETURN
ELSE
    CLEAR
    @ 10,10 SAY "No existe alumno con estos datos"
    @ 12,10 SAY "Pulse cualquier tecla para continuar....."
    WAIT "" to OPT
    RETURN
ENDIF
ENDCASE
ENDDO
CLEAR

RETURN

```

```

*****
*                                     *
* PROCEDIMIENTO RESULTADOS          *
* CALCULO DE RESULTADOS Y           *
* PRESENTACION                       *
*****

```

```

PROCEDURE BERESFIN
CLEAR
STORE SPACE(14) TO WPES1, WEST1, WCOU1, WFLA1, WABD1, WVM21,
WFLE1, WFM11, WDIN1
STORE SPACE(14) TO WRM11, WC501, WRESI1, WFLEX1, WVELO1, WCOND1
STORE 0 TO WPES, WEST, WCOU, WFLA, WABD, WVM2, WFLE, WFM1, WDIN,
WRM1, WC50, WRESI, WFLEX
STORE 0 TO WVELO, WCOND
STORE 0 TO XFL, XV, XFM, XD
IF FLEXI1#0
    XFL=FLEXI1
ENDIF
IF FLEXI2>XFL
    XFL=FLEXI2
ENDIF
IF VM21>0

```

```
XV=VM21
ENDIF
IF VM22>0.AND.VM22<XV
  XV=VM22
ENDIF
IF FM11>0
  XFM=FM11
ENDIF
IF FM12>XFM
  XFM=FM12
ENDIF
IF FM13>XFM
  XFM=FM13
ENDIF
IF DINA1>0
  XD=DINA1
ENDIF
IF DINA2>XD
  XD=DINA2
ENDIF
IF PESO#0
  SET RELATION TO "PESO      "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
  WPES=50-(10/AA->S1)*(PESO-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
  CASE WPES>70
    WPES1="Muy Bajo"
  CASE WPES>60
    WPES1="Bajo"
  CASE WPES>40
    WPES1="Normal"
  CASE WPES>30
    WPES1="Alto"
  CASE WPES>0
    WPES1="Muy Alto"
  CASE WPES=0
    WPES1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
```

```
IF ESTAT#0
  SET RELATION TO "ESTAT  "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
  WEST=50+(10/AA->S1)*(ESTAT-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
  CASE WEST>70
    WEST1="Muy Alto"
  CASE WEST>60
    WEST1="Alto"
  CASE WEST>40
    WEST1="Normal"
  CASE WEST>30
    WEST1="Bajo"
  CASE WEST>0
    WEST1="Muy Bajo"
  CASE WEST=0
    WPES1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF COURSENA#0
  SET RELATION TO "COURSENA"+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
  WCOU=50+(10/AA->S1)*(COURSENA-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
  CASE WCOU>70
    WCOU1="Excelente"
  CASE WCOU>60
    WCOU1="Bien"
  CASE WCOU>40
    WCOU1="Normal"
  CASE WCOU>30
    WCOU1="Deficiente"
  CASE WCOU>0
    WCOU1="Muy Deficiente"
  CASE WCOU=0
    WCOU1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF FLAMINGO#0
  SET RELATION TO "FLAMINGO"+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
```

```
WFLA=50-(10/AA->S1)*(FLAMINGO-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
  CASE WFLA>70
    WFLA1="Excelente"
  CASE WFLA>60
    WFLA1="Bien"
  CASE WFLA>40
    WFLA1="Normal"
  CASE WFLA>30
    WFLA1="Deficiente"
  CASE WFLA>0
    WFLA1="Muy Deficiente"
  CASE WFLA=0
    WFLA1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF XV#0
  SET RELATION TO "VM2      "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
  WVM2=50-(10/AA->S1)*(XV-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
  CASE WVM2>70
    WVM21="Excelente"
  CASE WVM2>60
    WVM21="Bien"
  CASE WVM2>40
    WVM21="Normal"
  CASE WVM2>30
    WVM21="Deficiente"
  CASE WVM2>0
    WVM21="Muy Deficiente"
  CASE WVM2=0
    WVM21="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF ABDOMINA#0
  SET RELATION TO "ABDOMINA"+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
  WABD=50+(10/AA->S1)*(ABDOMINA-AA->X1)
ENDIF
```

```
DO CASE
  CASE WABD>70
    WABD1="Excelente"
  CASE WABD>60
    WABD1="Bien"
  CASE WABD>40
    WABD1="Normal"
  CASE WABD>30
    WABD1="Deficiente"
  CASE WABD>0
    WABD1="Muy Deficiente"
  CASE WABD=0
    WABD1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF XFL#0
  SET RELATION TO "FLEXI  "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
  WFLE=50+(10/AA->S1)*(XFL-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
  CASE WFLE>70
    WFLE1="Excelente"
  CASE WFLE>60
    WFLE1="Bien"
  CASE WFLE>40
    WFLE1="Normal"
  CASE WFLE>30
    WFLE1="Deficiente"
  CASE WFLE>0
    WFLE1="Muy Deficiente"
  CASE WFLE=0
    WFLE1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF XFM#0
  SET RELATION TO "FM1  "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
  WFM1=50+(10/AA->S1)*(XFM-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
  CASE WFM1>70
```

```
    WFM11="Excelente"
CASE WFM1>60
    WFM11="Bien"
CASE WFM1>40
    WFM11="Normal"
CASE WFM1>30
    WFM11="Deficiente"
CASE WFM1>0
    WFM11="Muy Deficiente"
CASE WFM1=0
    WFM11="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF XD#0
    SET RELATION TO "DINA      "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
    WDIN=50+(10/AA->S1)*(XD-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
CASE WDIN>70
    WDIN1="Excelente"
CASE WDIN>60
    WDIN1="Bien"
CASE WDIN>40
    WDIN1="Normal"
CASE WDIN>30
    WDIN1="Deficiente"
CASE WDIN>0
    WDIN1="Muy Deficiente"
CASE WDIN=0
    WDIN1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF RM1#0
    SET RELATION TO "RM1      "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
    WRM1=50+(10/AA->S1)*(RM1-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
CASE WRM1>70
    WRM11="Excelente"
CASE WRM1>60
```

```
    WRM11="Bien"
CASE WRM1>40
    WRM11="Normal"
CASE WRM1>30
    WRM11="Deficiente"
CASE WRM1>0
    WRM11="Muy Deficiente"
CASE WRM1=0
    WRM11="NO HAY DATOS"
ENDCASE
IF C50M#0
    SET RELATION TO "C50M      "+ STR(EDAD,2)+ SEXO INTO AA
    WC50=50-(10/AA->S1)*(C50M-AA->X1)
ENDIF
DO CASE
    CASE WC50>70
        WC501="Excelente"
    CASE WC50>60
        WC501="Bien"
    CASE WC50>40
        WC501="Normal"
    CASE WC50>30
        WC501="Deficiente"
    CASE WC50>0
        WC501="Muy Deficiente"
    CASE WC50=0
        WC501="NO HAY DATOS"
ENDCASE
wx=0
do case
    case wpes=0
        wx=1
    case west=0
        wx=1
    case wcou=0
        wx=1
    case wfla=0
        wx=1
```

```

case wabd=0
  wx=1
case wvm2=0
  wx=1
case wfle=0
  wx=1
case wfml=0
  wx=1
case wdin=0
  wx=1
case wrml=0
  wx=1
case wc50=0
  wx=1
ENDCASE
DO CASE
CASE wx=0
  IF SEXO="V"
    WRESI=14.14- 0.16*WEST+ 0.48*WCOU- 0.18*WFLA+ 0.84*WDIN-
    0.24*WABD- 0.24*WRM1+ 0.21*WC50
    WFLEX=11.29- 0.11*WEST+ 1.01*WFLE+ 0.14*WFM1- 0.17*WABD-
    0.10*WRM1
    WVELO=16.80- 0.10*WEST- 0.16*WCOU+ 1.06*WVM2- 0.14*WFM1
    WCOND=WRESI+WFLEX+WVELO
  ELSE
    WRESI=29.73+ 0.27*WCOU- 0.21*WVM2- 0.56*WFM1+ 0.82*WDIN+
    0.24*WABD- 0.15*WC50
    WFLEX=26.35- 0.18*WEST+ 0.15*WVM2+ 0.96*WFLE- 0.13*WFM1-
    0.33*WABD
    WVELO=4.05- 0.18*WCOU+ 0.80*WVM2- 0.11*WFM1+ 0.58*WABD-
    0.18*WRM1
    WCOND=WRESI+WFLEX+WVELO
  ENDIF
ENDCASE
DO CASE
CASE WRESI>70
  WRESI1="Excelente"
CASE WRESI>60

```

```
      WRESI1="Bien"
CASE WRESI>40
      WRESI1="Normal"
CASE WRESI>30
      WRESI1="Deficiente"
CASE WRESI>0
      WRESI1="Muy Deficiente"
CASE WRESI=0
      WRESI1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
DO CASE
  CASE WFLEX>70
    WFLEX1="Excelente"
  CASE WFLEX>60
    WFLEX1="Bien"
  CASE WFLEX>40
    WFLEX1="Normal"
  CASE WFLEX>30
    WFLEX1="Deficiente"
  CASE WFLEX>0
    WFLEX1="Muy Deficiente"
  CASE WFLEX=0
    WFLEX1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
DO CASE
  CASE WVELO>70
    WVELO1="Excelente"
  CASE WVELO>60
    WVELO1="Bien"
  CASE WVELO>40
    WVELO1="Normal"
  CASE WVELO>30
    WVELO1="Deficiente"
  CASE WVELO>0
    WVELO1="Muy Deficiente"
  CASE WVELO=0
    WVELO1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
```

```

DO CASE
  CASE Wcond>190
    Wcond1="Excelente"
  CASE Wcond>170
    Wcond1="Bien"
  CASE Wcond>130
    Wcond1="Normal"
  CASE Wcond>110
    Wcond1="Deficiente"
  CASE Wcond>0
    Wcond1="Muy Deficiente"
  CASE Wcond=0
    Wcond1="NO HAY DATOS"
ENDCASE
CLEAR
@ 1,20 SAY "RESULTADOS BATERIA EUROFIT"
@ 2,20 SAY "===== "
@ 3,2 SAY "Centro Escolar:"
@ 3,18 say colegio
@ 3,50 say "Año Escolar:"
@ 3,64 say ano
@ 4,2 say "Nombre:"
@ 4,10 say nom
@ 4,27 say "Apell 1°:"
@ 4,37 say apel
@ 4,53 say "Apell 2°:"
@ 4,63 say ape2
@ 5,2 say "Curso Escolar:"
@ 5,17 say curso
@ 5,23 say "Número:"
@ 5,31 say numero
@ 5,35 say "Edad:"
@ 5,41 say edad
@ 5,45 say "Sexo:"
@ 5,51 say sexo
@ 6,2 say "PRUEBA
COMENTARIO"
@ 7,2 SAY "

```

PUNTUACION

Directa      Tipificada"

@ 8,2 say "Estatura....." " "  
@ 8,30 say estat pict "999"  
@ 8,42 say west pict "99.9"  
@ 8,51 say west1  
@ 9,2 say "Peso....."  
@ 9,30 say peso pict "999"  
@ 9,42 say wpes pict "99.9"  
@ 9,51 say wpes1  
@ 10,2 say "Course-Navette....."  
@ 10,30 say coursena pict "99.9"  
@ 10,42 say wcou pict "99.9"  
@ 10,51 say wcou1  
@ 11,2 say "Equilibrio Flamingo....."  
@ 11,30 say flamingo pict "99.9"  
@ 11,42 say wfla pict "99.9"  
@ 11,51 say wfla1  
@ 12,2 say "Abdominales....."  
@ 12,30 say abdomina pict "99"  
@ 12,42 say wabd pict "99.9"  
@ 12,51 say wabd1  
@ 13,2 say "Toque de Placas....."  
@ 13,30 say XV pict "99.99"  
@ 13,42 say wvm2 pict "99.9"  
@ 13,51 say wvm21  
@ 14,2 say "Flexibilidad....."  
@ 14,30 say Xfl pict "99"  
@ 14,42 say wfle pict "99.9"  
@ 14,51 say wfle1  
@ 15,2 say "Salto en Altura....."  
@ 15,30 say Xfm pict "99"  
@ 15,42 say wfml pict "99.9"  
@ 15,51 say wfml1  
@ 16,2 say "Dinamometría Manual....."  
@ 16,30 say Xd pict "99"  
@ 16,42 say wdin pict "99.9"  
@ 16,51 say wdin1  
@ 17,2 say "Suspensión....."  
@ 17,30 say rml pict "99.9"

```

@ 17,42 say wrml pict "99.9"
@ 17,51 say wrml1
@ 18,2 say "Carrera de 50 metros....."
@ 18,30 say c50m pict "99.99"
@ 18,42 say wc50 pict "99.9"
@ 18,51 say wc501
@ 19,2 SAY "RESISTENCIA"
@ 19,15 SAY WRESI PICT "99.99"
@ 19,21 SAY WRESI1
@ 19,42 SAY "VELOCIDAD"
@ 19,55 SAY WVELO PICT "99.99"
@ 19,61 SAY WVELO1
@ 20,2 SAY "FLEXIBILIDAD"
@ 20,15 SAY WFLEX PICT "99.99"
@ 20,21 SAY WFLEX1
@ 21,2 say "CONDICION FISICA GENERAL"
@ 21,28 say WCOND PICT "999.9"
@ 21,34 say WCOND1
@ 22,20 SAY "Pulse cualquier tecla para continuar..."
WAIT "" to opc
CLEAR

```

RETURN

```

*****
*                                     *
* PROCEDIMIENTO MODIFICACIONES *
* BORRADO DE REGISTROS          *
*                                     *
*****

```

PROCEDURE BEBORRA

```

@ 19,0 CLEAR
DO WHILE .T.
  @ 20,15 SAY
  " _____"
  @ 21,15 SAY "|

```

```
|"  
@ 22,15 SAY  
"_____"  
@ 21,17 PROM "1.- Confirmar Borrado"  
@ 21,42 prom "2.- Cancelar Borrado"  
o_op="1"  
o_rs="2"  
o_ri="1"  
menu to o_op  
DO CASE  
  CASE o_OP=1  
    SET DELETED ON  
    DELETE  
    DELI=1  
    @ 19,0 clear  
  CASE o_OP=2  
    @ 19,0 CLEAR  
    exit  
  ENDCASE  
EXIT  
ENDDO  
  
RETURN
```

## Anexo 5

PROGRAMA DE ORDENADOR DE CONTROL DE LA CONDICION FISICA  
MANUAL DE OPERACION Y FUNCIONAMIENTO

A.- TRABAJOS QUE REALIZA EL SISTEMA

Con el programa de control de la Condición Física se pueden realizar las siguientes actividades:

- 1.- Cargar en el ordenador los datos personales de cada alumno y los resultados directos en las pruebas de la Bateria Eurofit.
- 2.- Modificar en cualquier momento los resultados o datos personales de cualquier alumno. También se pueden borrar registros.
- 3.- Buscar la información deseada por diferentes sistemas de localización de la información. Permite localizar registros de las siguientes maneras:
  - 1.- Ir al primer ó último registro del fichero.
  - 2.- Ir al registro anterior ó al siguiente del que está en la pantalla.
  - 3.- Ir al registro que tenga el código del alumno que especifiquemos.
  - 4.- Ir al registro que coincida con el Nombre y Apellidos que solicitemos.
  - 5.- Ir al registro que coincida con el Año Escolar, Curso Escolar y Número en la clase que especifiquemos.
- 4.- Ver los resultados de la Bateria Eurofit de cada alumno. El sistema permite ver la siguiente información:

- 1.- Los resultados directos de un alumno en la Bateria Eurofit.
  - 2.- Las puntuaciones tipificadas de un alumno correspondientes a las puntuaciones directas conseguidas en la Bateria Eurofit.
  - 3.- Comentario sobre las puntuaciones alcanzadas en cada prueba de la Bateria Eurofit.
  - 4.- Las puntuaciones tipificadas de los factores de 2º orden de la Bateria Eurofit, es decir, Resistencia, Flexibilidad y Velocidad. Asimismo se presenta un comentario sobre los resultados de cada uno de estos factores.
  - 5.- La puntuación alcanzada por el alumno en la Condición Física Global, así como el comentario sobre la puntuación alcanzada.
- 5.- Realizar copias de seguridad de los ficheros del sistema. Esta operativa es muy útil para evitar pérdidas de información.

#### B.- OPERACION DEL SISTEMA

En este apartado se detallan todas las operaciones que se pueden realizar con el programa.

##### 1.- CARGA DEL PROGRAMA

El programa está preparado para funcionar en ordenadores con disco duro. Asimismo funciona con sistema operativo MS-DOS revisión 3.0 ó posterior.

El procedimiento para cargar el programa en el disco duro es el siguiente:

- 1.- Encender el ordenador.
- 2.- Situarse en C:>
- 3.- Introducir en A: el disquete con el programa.
- 4.- Teclar A:\EUROFIT\INSTALL y pulsar la tecla INTRO.
- 5.- El programa crea los directorios C:\EUROFIT y C:\EUROFIT\BES donde se copian todos los ficheros necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.
- 6.- El sistema está cargado y listo para operar. Los ficheros de datos están vacíos. Es aconsejable cuando se comience a trabajar realizar dos operaciones diferentes:
  - 1.- Salvar los datos al directorio de seguridad. Para ello entrar en el Menú Principal por la Opción Número 4.- Copias de Seguridad. En el menú que aparece en pantalla seleccionar la Opción número 3.- Actualizar copia de trabajo. Esta operación es aconsejable realizarla siempre que se abandone el programa y se hayan realizado cambios en los ficheros de datos.
  - 2.- Indexar los ficheros de datos. Para ello se entra por la Opción Número 5.- Indexar Ficheros. Cuando termina el sistema vuelve al Menú Principal. Esta operación es aconsejable realizarla periódicamente cuando se hayan realizado modificaciones importantes en los datos de los ficheros, con el fin de evitar la degeneración de los mismos.

## 2.- ARRANQUE DEL PROGRAMA

Para arrancar el programa se realizan los siguientes pasos:

- 1.- Encender el ordenador.
- 2.- Situarse en C:>
- 3.- Teclear CD C:\EUROFIT y pulsar la tecla INTRO.
- 4.- Teclear BE y pulsar la tecla INTRO.
- 5.- Aparece la carátula de presentación del programa que se presenta en el Figura 1. Pulsar cualquier tecla para pasar a la siguiente pantalla.
- 6.- Aparece la carátula del sistema, que es la indicada en el Figura 2. Pulsar la tecla INTRO cuando se indique en la parte inferior derecha de la pantalla.
- 7.- Aparece en pantalla el Menú Principal del programa, tal como se indica en el Figura 3, con las siguientes opciones:
  - 0.- Abandonar programa.
  - 1.- Dar de Alta a un alumno.
  - 2.- Modificar y Borrar datos de alumnos.
  - 3.- Resultados de un alumno.
  - 4.- Copias de Seguridad.
  - 5.- Indexar ficheros.

Para seleccionar la opción deseada se escribe el número correspondiente y se pulsa la tecla INTRO.

NOTA: A veces, cuando ha transcurrido demasiado tiempo sin realizar copia de seguridad, aparece un mensaje recordatorio sobre la realización de copias

antes de aparecer el Menú Principal. Se pasa al Menú Principal pulsando la tecla INTRO. Este mensaje es el que aparece en el Figura 16.

### 3.- OPCIONES MENU PRINCIPAL: ALTAS.

Mediante la Opción 1 del Menú Principal se entra en el procedimiento de Altas de alumnos en el sistema. Una vez tecleado el número 1 y pulsado la tecla INTRO aparece en pantalla un panel para la introducción de los datos, que es el indicado en el Figura 5. A continuación se detalla el significado de cada uno de los campos:

#### DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

**CODIGO:** Es el número de identificación del alumno. Este código lo pone el sistema, pero puede ser modificado por la persona que introduce los datos.

**NOMBRE DEL COLEGIO:** Es el nombre del Centro Escolar de donde proceden los datos. Es importante introducir el nombre del centro y el nombre de la localidad a la que pertenece.

#### DATOS DEL ALUMNO

**AÑO:** Es el año del curso escolar del cual se recogen los datos. Solamente se pueden introducir 4 dígitos. Por ejemplo si el curso académico es el 1990-91 se introducen los dígitos del último año, es decir, 1991.

**CURSO:** Es el código del curso escolar al que pertenece el alumno. Solamente se pueden introducir, como máximo, 5 caracteres. El primer carácter es para el número del curso, los 3 siguientes para la denominación del curso, y el último para la letra diferenciadora. Por ejemplo, un alumno de 2º de BUP Grupo C, se introduciría como 2BUPC; un alumno de 1º de FP Grupo A, se introduciría como IFPA.

**NUMERO:** Indica el número del alumno dentro de la clase. Solamente se pueden introducir dos dígitos.

**SEXO:** Indica el sexo del alumno. Introducir una V para los chicos y una H para las chicas.

**NOMBRE:** Indica el nombre del alumno. Es aconsejable introducir el nombre con mayúsculas.

**APELLIDO 1º:** Indica el primer apellido del alumno.

**APELLIDO 2º:** Indica el segundo apellido del alumno.

**NOTA MUY IMPORTANTE:** Todos los datos indicados hasta ahora es necesario introducirlos para que el sistema acepte la información. Si se desconoce algún campo, por ejemplo el número en la clase, se puede introducir un número cualquiera y posteriormente mediante la Opción de modificar se puede corregir dicho dato.

#### DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

**PESO:** Indica el peso del alumno. Se puede introducir con un número decimal. Por ejemplo: 45.7 Kg.

**ESTATURA:** Indica la Talla del alumno. Se puede introducir con un número decimal indicando la talla en centímetros. Por ejemplo: 157.5 cm.

**COURSE-NAVETTE:** Indica el resultado del alumno en la prueba de la Carrera progresiva de ida y vuelta de 20 metros. Se puede introducir un número decimal.

**EQUILIBRIO FLAMINGO:** Indica el resultado del alumno en la prueba de Equilibrio Flamingo. Es un número entero.

**TOQUE DE PLACAS:** Indica el resultado del alumno en la prueba de Toque de Placas. Se puede introducir un número con dos decimales.

Existen dos campos que corresponden a los dos intentos permitidos por la Batería Eurofit.

**FLEXION DEL TRONCO:** Indica el resultado del alumno en la prueba de Flexión del tronco desde la posición de sentado. Es un número entero. Existen dos campos que corresponden a los dos intentos.

**SALTO EN ALTURA:** Indica el resultado del alumno en la prueba de Salto en altura. Es un número entero. Existen tres campos correspondientes a los tres intentos de la Batería Eurofit.

**DINAMOMETRIA MANUAL:** Indica el resultado del alumno en la prueba de dinamometría. Es un número entero. Existen dos campos correspondientes a los dos intentos de la Batería Eurofit.

**ABDOMINALES:** Indica el resultado del alumno en la prueba de Flexión y extensión del cuerpo (Abdominales). Es un número entero.

**SUSPENSION:** Indica el resultado del alumno en la prueba de suspensión con los brazos flexionados. Se permiten dos decimales.

**CARRERA de 50 METROS:** Es el resultado del alumno en la prueba de Carrera de 50 metros lisos. Es un número con dos decimales.

Todos los datos de la Batería Eurofit no son obligatorios introducirlos de una vez.

Una vez introducidos los datos, o en cualquier momento de la operación de alta, se accede mediante la pulsación de la tecla avance de página (AvPág) al menú que aparece en el Figura 6, y cuyas opciones se indican a continuación:

- 1.- Grabar y Continuar
- 2.- Grabar y Terminar
- 3.- Salir sin grabar

4.- Llenar campos

5.- Borrar campos

Mediante la opción 1 se graba en el fichero maestro el registro y se presenta un nuevo registro vacío para introducir datos. Si falta algún campo obligatorio aparece el mensaje correspondiente y NO se graba el registro hasta que se hayan introducido todos los datos obligatorios.

Mediante la opción 2 se graba en el fichero maestro el registro y a continuación aparece el menú principal.

Mediante la opción 3 el sistema no tiene en cuenta las modificaciones realizadas y vuelve al menú principal.

Mediante la opción 4 se llenan los campos del nuevo registro con la información del último registro existente en el fichero maestro. Esta opción es muy interesante cuando se están introduciendo datos de registros que tengan mucha información en común. Para trabajar con esta opción, una vez aparecido el nuevo registro vacío en la pantalla, se pulsa la tecla AvPág y aparece el menú auxiliar; entonces se pulsa la opción 4 (ó el número 4) y los campos del nuevo registro aparecen llenos con la información del registro anterior. A continuación se procede modificando los datos existentes.

Mediante la opción 5 se borra toda la información que existe en la pantalla. Esta opción es útil cuando se detectan errores en la introducción de un registro y se desea empezar de nuevo.

#### 4.- OPCIONES MENU PRINCIPAL: MODIFICACIONES.

Mediante esta opción se entra en el proceso de modificaciones de los registros existentes en el fichero maestro. Una vez introducido el número 2 y pulsado la tecla INTRO aparece el panel para modificar los datos del primer registro del fichero, tal

como se indica en el Figura 7. La información de cada registro es la misma que la existente en el proceso de altas de nuevos alumnos. A continuación se describen las opciones existentes y que aparecen en la parte inferior de la pantalla.

Mediante la opción 1 el fichero se sitúa en el primer registro.

Mediante la opción 2 el fichero se sitúa en el último registro del sistema.

Mediante la opción 3 el fichero se sitúa en el registro anterior al que estaba en pantalla.

Mediante la opción 4 el fichero se sitúa en el registro siguiente al que estaba en pantalla.

Si se elige la opción 5 el sistema pregunta el número del registro (código del alumno) al que se desea acudir, tal como se indica en el Figura 12. Si existe dicho registro aparece en pantalla. Si no existe aparece un mensaje en pantalla diciendo: Registro inexistente.

La opción 6 permite modificar los datos del registro que está en la pantalla a través de la información de la carátula presentada en el Figura 8. Una vez pulsada la opción 6 se puede acceder a la información de cada campo y modificarla. Una vez terminadas las modificaciones se pulsa la tecla AvPág y aparece la carátula indicada en el Figura 9 con las opciones siguientes:

- 1.- Grabar modificaciones
- 2.- Salir SIN modificar
- 3.- Restaurar campos
- 4.- Borrar campos

Mediante la opción 1 se graban las modificaciones realizadas y se vuelve al menú de modificaciones.

Mediante la opción 2 se sale al menú de modificaciones sin realizar cambios.

Mediante la opción 3 se vuelven a presentar en pantalla los datos del registro que queremos modificar tal como estaban originalmente.

Mediante la opción 4 se borran los valores de los campos en la pantalla para introducir nuevos datos.

La opción 7 permite borrar el registro que tenemos en la pantalla, tal como se indica en el Figura 10. Cuando pulsamos la opción 7 aparecen en pantalla dos opciones:

1.- Confirmar borrado

2.- Salir sin borrar

Si pulsamos la tecla 1 se borra el registro en pantalla.

Si pulsamos la tecla 2 no se borra el registro.

En ambos casos el sistema vuelve al menú de modificaciones.

Si pulsamos la tecla 8 el sistema sale del menú de modificaciones y vuelve al menú principal.

##### 5.- OPCIONES MENU PRINCIPAL: RESULTADOS DE UN ALUMNO

Mediante esta opción se puede acceder a obtener la información de la Condición Física General de un alumno. Una vez tecleado el número 3 y pulsado la tecla INTRO aparece en pantalla el primer registro del fichero, en una carátula similar a la

indicada en el Figura 11, y en la parte inferior de la pantalla aparece un menú con las siguientes opciones:

- 1.- Ir al Anterior
- 2.- Ir al Siguiente
- 3.- Ir al Primero
- 4.- Ir al último
- 5.- Ir al Número
- 6.- Ir a Nombre+Apell
- 7.- Ir a Año+Curso+Núm
- 8.- Ver resultados
- 9.- Salir

Mediante la opción 1 nos situamos en el registro anterior al que está en la pantalla.

Mediante la opción 2 nos situamos en el registro posterior al que está en la pantalla.

Mediante la opción 3 nos situamos en el primer registro del fichero.

Mediante la opción 4 nos situamos en el último registro del fichero.

Mediante el opción 5 nos situamos en el número de registro (código de alumno) que deseemos, tal como se indica en el Figura 12.

Mediante la opción 6 nos situamos en el registro cuyo nombre y dos apellidos coincidan con los datos introducidos, tal como se indica en el Figura 13. Es necesario indicar dos puntos muy importantes:

- 1.- La búsqueda se realiza por los tres campos (Nombre y dos Apellidos) por lo que es IMPRESCINDIBLE introducir todos los datos.
- 2.- La búsqueda se realiza comprobando los caracteres exactos introducidos en el fichero maestro y los introducidos para la búsqueda. Hay que tener en cuenta las letras mayúsculas y las minúsculas (son diferentes).

Mediante la opción 7 nos situamos en el registro cuyo año escolar, curso y número en la clase coincidan con los indicados, tal como se indica en el Figura 14. Es necesario indicar que la búsqueda se realiza por los tres campos por lo que es IMPRESCINDIBLE introducirlos. Igualmente hay que tener en cuenta en el curso escolar las letras mayúsculas y las minúsculas.

Mediante la opción 8 se pueden ver los resultados de un alumno. Aparece en la pantalla la siguiente información, tal como se muestra en el Figura 15:

1.- DATOS GENERALES DEL ALUMNO

2.- RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE LA BATERIA EUROFIT. Aparecen los resultados directos en la prueba, la puntuación tipificada y un comentario sobre el nivel alcanzado en dicha prueba.

3.- RESULTADOS DE LA CONDICION FISICA GENERAL. Aparecen los resultados obtenidos en los tres factores de segundo orden de la Bateria Eurofit: Resistencia, Flexibilidad y Velocidad y un comentario sobre la calificación de cada uno de ellos. Asimismo aparece la calificación de la Condición Física Global y el comentario sobre dicha calificación.

Una vez vistos los datos se vuelve al menú de resultados pulsando cualquier tecla.

Mediante la opción número 9 se sale del menú de resultados y se vuelve al menú principal del sistema.

#### 6.- OPCIONES MENU PRINCIPAL: COPIAS DE SEGURIDAD

Esta opción permite realizar copias de seguridad de los ficheros de datos tanto en el directorio correspondiente del disco duro como en un disquete. Si tecleamos el número 4 y pulsamos la tecla INTRO aparece un menú con las siguientes opciones, tal como se indica en el Figura 17:

0.- Salir

1.- Actualizar copias de seguridad en disquetes

2.- Actualizar copias de seguridad desde disquetes

3.- Actualizar copia de trabajo

4.- Restaurar copia de trabajo

Si tecleamos la opción 0 se vuelve al Manú Principal.

Si tecleamos la opción 1 y pulsamos la tecla INTRO se graba en disquete externo la copia de seguridad existente en el directorio del disco duro. Cuando se realice esta operación comprobar que la copia existente en el disco duro es la última, es decir, realizar antes la opción 3 de este menú Actualizar copia de trabajo.

Si tecleamos la opción 2 restauramos en el directorio de seguridad del disco duro la copia de seguridad que tenemos en el disquete externo.

Si tecleamos la opción número 3 se actualiza en el directorio de seguridad del disco duro todos los datos de los ficheros de datos del sistema.

Si tecleamos la opción número 4 se actualiza en el directorio de trabajo los ficheros de seguridad. Esta opción solamente se debe realizar cuando se hayan perdido o borrada información en los ficheros de datos. Es **IMPORTANTE** indicar que toda la información introducida en los ficheros entre la fecha de la copia de seguridad y la fecha en que se realiza la operación se pierden.

#### 7.- OPCIONES MENU PRINCIPAL: INDEXAR FICHEROS

Mediante esta opción se indexan los ficheros maestros por las claves de búsqueda de registros. Esta opción, a veces lenta si es alto el número de registros, es conveniente realizarla cuando se hayan realizado muchas modificaciones en el fichero maestro. Para realizar esta operación se teclea el número 5 y se pulsa la tecla INTRO. Cuando acaba de indexar los ficheros el sistema vuelve al menú principal.

#### 8.- OPCIONES DEL MENU PRINCIPAL: ABANDONAR EL PROGRAMA

Mediante esta opción se abandona el Menú Principal y se abandona el sistema. Antes de salir el sistema da un mensaje con tres opciones, tal como se muestra en el Figura 4:

S.- Actualizar copia

Q.- Volver al menú principal

INTRO.- Abandonar

Si pulsamos la tecla S el sistema realiza una copia de los ficheros maestros en el directorio de seguridad y cuando finaliza vuelve al mismo menú.

Si pulsamos la tecla Q el sistema vuelve al Menú Principal.

Si pulsamos la tecla INTRO se abandona el sistema y se va al sistema operativo.

Figura 1

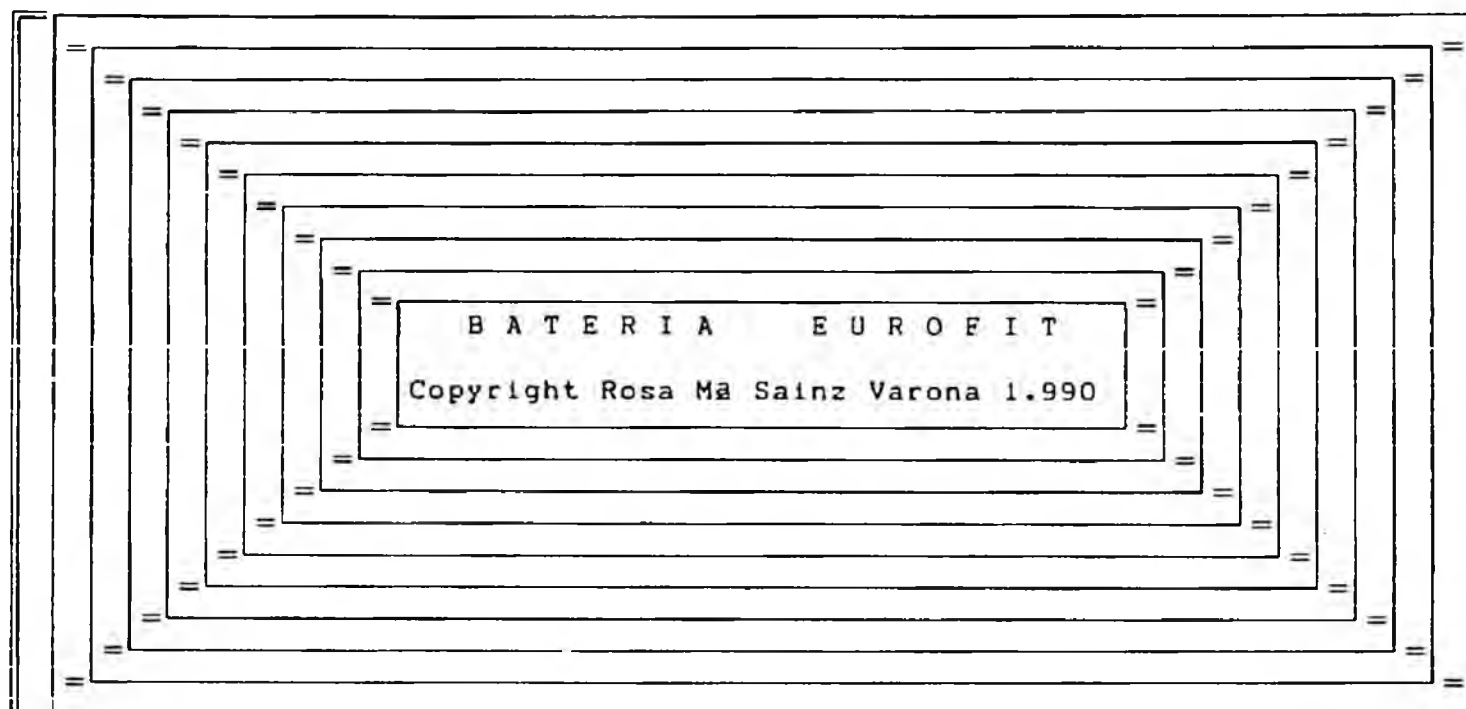
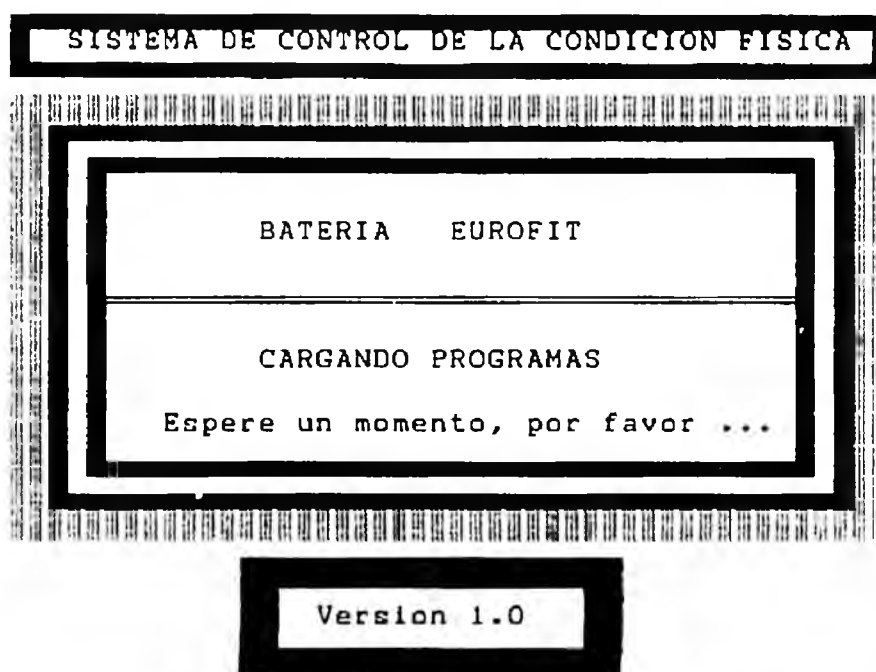


Figura 2



Pulse cualquier tecla para continuar....

Figura 3

BATERIA EUROFIT - MENU PRINCIPAL

- 0.- Abandonar programa
- 1.- Dar de Alta a un Alumno
- 2.- Modificar y Borrar datos de alumnos
- 3.- Resultados de un alumno
- 4.- Copias de Seguridad
- 5.- Indexar Ficheros

Seleccione Opción : 0

Figura 4

La última Copia de Trabajo se realizó el día : 09/10/91

¿Desea actualizar la mencionada Copia de Trabajo?

S-Actualizar Copia

Q-Volver a Menú Principal

INTRO-Abandonar

Figura 5

B A T E R I A   E U R O F I T   -   A L T A S   D E   A L U M N O S

---

## DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código:        1    Nombre Colegio:

## DATOS DEL ALUMNO

Año:        0    Curso:                    Número:    0    Edad:    0    Sexo:

Nombre:                                    Apel.1:                                    Apel.2:

## DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso:    0.0    Estatura:    0.0

Course-Navette (Carrera 20m):    0.0    Equilibrio Flamingo:    0

Toque de Placas. Intento 1Q:    0.00    Intento 2Q:    0.00

Flexión del Tronco. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Salto en Altura. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0    Intento 3Q:    0

Dinamometría Manual. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Abdominales:    0    Suspensión brazos flexionados:    0.00

Carrera de 50 metros:    0.00

Pulse AvPág para ir Área de mandatos

Figura 6

B A T E R I A   E U R O F I T   -   A L T A S   D E   A L U M N O S

---

## DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código:        1    Nombre Colegio:

## DATOS DEL ALUMNO

Año:        0    Curso:                    Número:    0    Edad:    0    Sexo:

Nombre:                                    Apel.1:                                    Apel.2:

## DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso:    0.0    Estatura:    0.0

Course-Navette (Carrera 20m):    0.0    Equilibrio Flamingo:    0

Toque de Placas. Intento 1Q:    0.00    Intento 2Q:    0.00

Flexión del Tronco. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Salto en Altura. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0    Intento 3Q:    0

Dinamometría Manual. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Abdominales:    0    Suspensión brazos flexionados:    0.00

Carrera de 50 metros:    0.00

1.- Grabar y Continuar	2.- Grabar y Terminar
3.- Salir SIN Grabar	4.- Llenar Campos
5.- Borrar Campos	

Figura 7

B A T E R I A E U R O F I T - VISUALIZACION ALUMNOS

---

DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código: 0 Nombre Colegio:

DATOS DEL ALUMNO

Año: 0 Curso: Número: 0 Edad: 0 Sexo:

Nombre: Apel.1: Apel.2:

DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso: 0.0 Estatura: 0.0

Course-Navette (Carrera 20m): 0.0 Equilibrio Flamingo: 0

Toque de Placas. Intento 1Q: 0.00 Intento 2Q: 0.00

Flexión del Tronco. Intento 1Q: 0 Intento 2Q: 0

Salto en Altura. Intento 1Q: 0 Intento 2Q: 0 Intento 3Q: 0

Dinamometría Manual. Intento 1Q: 0 Intento 2Q: 0

Abdominales: 0 Suspensión brazos flexionados: 0.00

Carrera de 50 metros: 0.00

1.- Ir al Primero	5.- Ir al NQ ...
2.- Ir al Ultimo	6.- Modificar Datos
3.- Ir al Anterior	7.- Borrar Registro
4.- Ir al Siguiete	8.- Salir

Figura 3

B A T E R I A E U R O F I T - VISUALIZACION ALUMNOS

---

DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código: 0 Nombre Colegio:

DATOS DEL ALUMNO

Año: 0 Curso: Número: 0 Edad: 0 Sexo:

Nombre: Apel.1: Apel.2:

DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso: 0.0 Estatura: 0.0

Course-Navette (Carrera 20m): 0.0 Equilibrio Flamingo: 0

Toque de Placas. Intento 1Q: 0.00 Intento 2Q: 0.00

Flexión del Tronco. Intento 1Q: 0 Intento 2Q: 0

Salto en Altura. Intento 1Q: 0 Intento 2Q: 0 Intento 3Q: 0

Dinamometría Manual. Intento 1Q: 0 Intento 2Q: 0

Abdominales: 0 Suspensión brazos flexionados: 0.00

Carrera de 50 metros: 0.00

Pulse AvFág para ir área de mandatos

Figura 9

B A T E R I A   E U R O F I T - V I S U A L I Z A C I O N A L U M N O S

DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código:        0    Nombre Colegio:

DATOS DEL ALUMNO

Año:        0    Curso:                    Número:    0    Edad:    0    Sexo:  
Nombre:                                    Apel.1:                                    Apel.2:

DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso:    0.0    Estatura:    0.0  
Course-Navette (Carrera 20m):    0.0    Equilibrio Flamingo:    0  
Toque de Placas. Intento 1Q:    0.00    Intento 2Q:    0.00  
Flexión del Tronco. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0  
Salto en Altura. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0    Intento 3Q:    0  
Dinamometría Manual. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0  
Abdominales:    0    Suspensión brazos flexionados:    0.00  
Carrera de 50 metros:    0.00

1.- Grabar Modificaciones	2.- Salir SIN Modificar
3.- Restaurar Campos	4.- Borrar Campos

Figura 10

B A T E R I A   E U R O F I T - V I S U A L I Z A C I O N A L U M N O S

DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código:        0    Nombre Colegio:

DATOS DEL ALUMNO

Año:        0    Curso:                    Número:    0    Edad:    0    Sexo:  
Nombre:                                    Apel.1:                                    Apel.2:

DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso:    0.0    Estatura:    0.0  
Course-Navette (Carrera 20m):    0.0    Equilibrio Flamingo:    0  
Toque de Placas. In'ento 1Q:    0.00    Intento 2Q:    0.00  
Flexión del Tronco. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0  
Salto en Altura. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0    Intento 3Q:    0  
Dinamometría Manual. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0  
Abdominales:    0    Suspensión brazos flexionados:    0.00  
Carrera de 50 metros:    0.00

1.- Confirmar Borrado	2.- Cancelar Borrado
-----------------------	----------------------

Figura 11

B A T E R I A   E U R O F I T - V I S U A L I Z A C I O N   A L U M N O S

---

## DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código:        0    Nombre Colegio:

## DATOS DEL ALUMNO

Año:        0    Curso:                    Número:    0    Edad:    0    Sexo:

Nombre:                                    Apel.1:                                    Apel.2:

## DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso:    0.0    Estatura:    0.0

Course-Navette (Carrera 20m):    0.0    Equilibrio Flamingo:    0

Toque de Placas. Intento 1Q:    0.00    Intento 2Q:    0.00

Flexión del Tronco. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Salto en Altura. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0    Intento 3Q:    0

Dinamometría Manual. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Abdominales:    0    Suspensión brazos flexionados:    0.00

Carrera de 50 metros:    0.00

1.- Ir al Anterior	5.- Ir al NQ ....	9.- Salir
2.- Ir al Siguiete	6.- Ir a Nombre+Apell	
3.- Ir al Primero	7.- Ir a Año+Curso+Núm	
4.- Ir al Ultimo	8.- Ver Resultados	

Figura 12

B A T E R I A   E U R O F I T - V I S U A L I Z A C I O N   A L U M N O S

---

## DATOS DEL CENTRO ESCOLAR

Código:        0    Nombre Colegio:

## DATOS DEL ALUMNO

Año:        0    Curso:                    Número:    0    Edad:    0    Sexo:

Nombre:                                    Apel.1:                                    Apel.2:

## DATOS DE LA BATERIA EUROFIT

Peso:    0.0    Estatura:    0.0

Course-Navette (Carrera 20m):    0.0    Equilibrio Flamingo:    0

Toque de Placas. Intento 1Q:    0.00    Intento 2Q:    0.00

Flexión del Tronco. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Salto en Altura. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0    Intento 3Q:    0

Dinamometría Manual. Intento 1Q:    0    Intento 2Q:    0

Abdominales:    0    Suspensión brazos flexionados:    0.00

Carrera de 50 metros:    0.00

Ir al NQ Referencia :
-----------------------

Figura 13

Seleccione condi-  
ción de búsqueda

Nombre :  
Apellido 1Q :  
Apellido 2Q :

Figura 14

Seleccione condi-  
ción de búsqueda

Año Escolar :  
Curso :  
Numero :

Figura 15

RESULTADOS BATERIA EUROFIT  
=====

Centro Escolar: Año Escolar: 0  
 Nombre: Apell 1Q: Apell 2Q:  
 Curso Escolar: Número: 0 Edad: 0 Sexo:  
 PRUEBA PUNTUACION COMENTARIO

	Directa	Tipificada	
Estatura.....	0	0.0	
Peso.....	0	0.0	NO HAY DATOS
Course-Navette.....	0.0	0.0	NO HAY DATOS
Equilibrio Flamingo.....	0.0	0.0	NO HAY DATOS
Abdominales.....	0	0.0	NO HAY DATOS
Toque de Placas.....	0.00	0.0	NO HAY DATOS
Flexibilidad.....	0	0.0	NO HAY DATOS
Salto en Altura.....	0	0.0	NO HAY DATOS
Dinamometría Manual.....	0	0.0	NO HAY DATOS
Suspensión.....	0.0	0.0	NO HAY DATOS
Carrera de 50 metros.....	0.00	0.0	NO HAY DATOS
RESISTENCIA	0.00 NO HAY DATOS	VELOCIDAD	0.00 NO HAY DATOS
FLEXIBILIDAD	0.00 NO HAY DATOS		
CONDICION FISICA GENERAL	0.0 NO HAY DATOS		

Pulse cualquier tecla para continuar...

Fi ur 15

ATENCIÓN : La última copia de seguridad maestra en diskette se realizó el mes pasado el día : 28/11/90 .  
 Le aconsejamos realizar una nueva copia de seguridad maestra en diskettes, antes de realizar otras operaciones.  
 Para ello, entre por la opción 4 (copias de seguridad) del Menú Principal.

Figura 17

B A T E R I A   E U R O F I T - C O P I A S D E S E G U R I D A D

---

- 0.- Salir
- 1.- Actualizar copia de seguridad en disquetes
- 2.- Restaurar copia de seguridad desde disquetes
- 3.- Actualizar copia de trabajo
- 4.- Restaurar copia de trabajo

FECHA ULTIMA COPIA MAESTRA DE SEGURIDAD EN DISKETTE	: 28/11/90
FECHA ULTIMA COPIA DE TRABAJO	: 09/10/91

Seleccione su opción : 0

## Anexo 6

COMPARACION DE LA CONDICION FISICA DE LOS ADOLESCENTES  
DE LA PROVINCIA DE VIZCAYA CON LOS ADOLESCENTES CATALANES

La Bateria Eurofit en Cataluña fue un trabajo de investigación financiado por la Generalitat de Cataluña, a través de la Secretaría General del Deporte. El objetivo era hacer una valoración de la condición física mediante una muestra representativa de la población escolar catalana, formada por 4237 chicos y chicas de edades entre los 10 y los 18 años, aplicando un total de 10 pruebas: 2 de valoración morfológica y 8 de condición motriz.

El estudio de la Bateria Eurofit se ha realizado en Cataluña por Prat i Subirana y sus colaboradores (1987) en dos fases. En la primera fase (1984) se llevó a cabo todo el procedimiento para las edades de 10 a 14 años, y en la segunda fase (1985) el correspondiente a las edades de 15 a 18 años.

En la Tabla 1 se presenta la muestra utilizada. Las pruebas realizadas se muestran en la Tabla 2.

1.- Comparación de las pruebas realizadas

Como es sabido la Bateria Eurofit para la evaluación de los factores de primer orden permite la realización de diferentes pruebas. En la Tabla 3 se comparan las pruebas realizadas por la Bateria Eurofit en Cataluña con las realizadas en nuestro estudio.

Como se puede observar ambos estudios tienen en cuenta las medidas cineantropométricas (estatura y peso), y coinciden en seis pruebas de un total de nueve pruebas (la muestra catalana no mide el equilibrio corporal). Como consecuencia de lo indicado solamente se comparan las ocho pruebas comunes.

2.- Comparación de resultados

Los resultados de la Bateria Eurofit de la muestra catalana se han tomado del estudio de Prat i Subirana y colaboradores (1987) cuyos resultados se han publicado en el libro titulado "Test de la Condición Física" de Grosser y Starischka (1988).

En las Tablas 5 a 12 se comparan para cada prueba los resultados obtenidos en la muestra catalana y en la muestra vizcaína. Igualmente y para una mejor interpretación se presentan en las Figuras 1 a 16 los resultados de ambas muestras.

En las Tablas 13 a 16 se presentan los resultados obtenidos al aplicar el estadístico T de Student a los valores medios de cada una de las pruebas de ambas muestras.

A continuación se comentan las diferencias encontradas en cada factor primario de la Bateria Eurofit.

#### A.- Medidas antropométricas

Entre los varones no existen diferencias significativas entre la Talla y el Peso de los chicos vizcaínos y catalanes. Entre las chicas se observa que para las edades de 10, 11 y 12 años, las chicas vizcaínas son más altas y tienen más peso que las catalanas. Para edades superiores, 13, 14 y 15 años, no se observan diferencias entre ambas muestras.

#### B.- Carrera progresiva de ida y vuelta de 20 metros

Existen diferencias significativas, tanto entre los varones como entre las mujeres, y para todas las edades en los resultados de la carrera progresiva de ida y vuelta de 20 metros. Los resultados indican que los adolescentes catalanes, tanto chicos como chicas, tienen una potencia aeróbica máxima superior a sus homónimos vizcaínos. Es preciso señalar que la valoración de esta prueba se realiza a través de una cinta grabada que marca los ritmos a realizar.

C.- Flexiones y extensiones del tronco en 30 segundos

Los resultados obtenidos muestran que los adolescentes catalanes, tanto varones como mujeres, y para todas las edades, presentan valores superiores que los adolescentes vizcaínos. Por consiguiente, y dado que los protocolos son idénticos, los adolescentes catalanes presentan una fuerza del tronco superior a los vizcaínos.

D.- Velocidad de miembros

Los resultados muestran que los adolescentes catalanes registran valores superiores para todas las edades y para ambos sexos. Por tanto los adolescentes catalanes presentan una velocidad de miembros superior a los adolescentes vizcaínos.

E.- Flexión del tronco en la posición de sentado

En el caso de las mujeres no existen diferencias significativas entre los valores medios. En el caso de los varones, y para las edades de 11, 12 y 13 años, los jóvenes vizcaínos presentan mejores resultados que los catalanes.

F.- Dinamometría manual

Los varones vizcaínos, excepto para la edad de 10 años, presentan superiores registros que los catalanes. En el caso de las chicas se observa el mismo fenómeno para las chicas de 12 a 15 años. Como norma general se puede afirmar que los adolescentes vizcaínos tienen mayor fuerza estática que los adolescentes catalanes.

G.- Suspensión en barra

Se observa que los adolescentes catalanes, tanto los chicos como las chicas, y solamente para las edades de 10, 11 y 12 años, presentan mejores registros que los

adolescentes vizcaínos. Como consecuencia los adolescentes catalanes tienen una fuerza funcional superior a los adolescentes vizcaínos, pero solamente entre los más jóvenes.

### 3.- Conclusión

Como resumen de los datos presentados en los apartados anteriores, en la Tabla 17 se presentan las diferencias más significativas encontradas entre las muestras vizcaína y catalana.

Como conclusión se puede señalar que:

- 1.- Los varones vizcaínos son más fuertes, con mayor flexibilidad y mayor fuerza funcional que los varones catalanes, quienes tienen más potencia aeróbica, mayor fuerza del tronco y velocidad de miembros.
- 2.- Las mujeres vizcaínas son más altas, con mayor peso, con superior fuerza estática y mayor fuerza funcional que las chicas catalanas, quienes a su vez tienen una potencia aeróbica superior, mayor fuerza del tronco y mayor velocidad de miembros.

Tabla 1

Bateria Eurofit en Cataluña

## Muestra

Curso *****	Edad ****	Chicos *****	Chicas *****
EGB	10	242	243
	11	244	257
	12	249	254
	13	251	264
	14	199	210
TOTAL EGB		1.185	1.228
BUP Y FP	15	262	238
	16	258	266
	17	267	228
	18	165	140
TOTAL BUP/FP		952	872
T O T A L		2.137	2.100
		4.237	

Tabla 2

## Pruebas de la Bateria Eurofit en Cataluña

CONCEPTO *****	FACTOR *****	PRUEBA *****
Resistencia Cardio Respiratoria	Potencia Aeróbica máxima	Carrera de ida y vuelta de 20 metros
Fuerza	Fuerza Estática	Dinamometría manual
	Fuerza Dinámica	Salto en altura con los pies juntos
Resistencia Muscular	Fuerza Funcional	Suspensión en barra
	Fuerza Tronco	Flexiones y extensiones del tronco en 30 segundos
Flexibilidad	Flexibilidad	Flexión del tronco en la posición de sentado
Velocidad	Velocidad de Miembros	Toque de placas- 25 ciclos
	Velocidad de Carrera	Carrera de velocidad de 10x5 metros
Medidas Cineantropométricas	Medidas Cineantropométricas	Peso
		Estatura

Tabla 3

Comparación de pruebas de la Bateria Eurofit

FACTOR *****	MUESTRA CATALANA *****	MUESTRA VIZCAINA *****
Potencia Aeróbica Máxima	Carrera de ida y vuelta de 20 metros	Carrera de ida y vuelta de 20 metros
Fuerza Estática	Dinamometría manual	Dinamometría manual
Fuerza Dinámica	Salto de longitud a pies juntos	Salto en altura a pies juntos
Fuerza Funcional	Suspensión en barra	Suspensión en barra
Fuerza del Tronco	Flexiones y extensiones del tronco en 30 sg.	Flexiones y extensiones del tronco en 30 sg.
Flexibilidad	Flexión del tronco en la posición de sentado	Flexión del tronco en la posición de sentado
Velocidad de miembros	Toque de placas- 25 ciclos	Toque de placas- 25 ciclos
Velocidad de carrera	Carrera de 10x5 metros	Carrera de 50 metros
Equilibrio	NO REALIZA PRUEBA	Equilibrio Flamingo
Medidas Antropométricas	Peso y Estatura	Peso y Estatura

Tabla 4

Comparación de muestras

Edad ****	VARONES		MUJERES	
	*****	*****	*****	*****
	Vizcaya	Cataluña	Vizcaya	Cataluña
****	*****	*****	*****	*****
10	87	242	90	243
11	120	244	123	257
12	148	249	156	254
13	108	251	112	264
14	183	199	122	210
15	72	262	38	238

Tabla 5

## Prueba: ESTATURA

EDAD ****	VARONES		MUJERES	
	*****	*****	*****	*****
	VIZCAYA	CATALUÑA	VIZCAYA	CATALUÑA
10	141.75	139.17	141.13	139.24
11	146.26	145.94	146.85	143.42
12	151.27	151.03	153.28	149.60
13	157.63	156.17	155.88	156.42
14	163.15	163.02	159.30	157.91
15	166.60	168.48	159.61	159.48

Tabla 6

## Prueba: PESO

EDAD ****	VARONES		MUJERES	
	*****	*****	*****	*****
	VIZCAYA	CATALUÑA	VIZCAYA	CATALUÑA
10	36.91	36.69	36.24	34.48
11	40.01	39.91	40.14	38.03
12	44.76	44.36	44.19	42.16
13	48.87	48.35	48.98	47.96
14	54.16	52.09	52.07	53.49
15	56.81	59.09	53.87	53.72

Tabla 7

Prueba: PRUEBA PROGRESIVA DE IDA Y VUELTA  
DE 20 METROS

EDAD ****	VARONES		MUJERES	
	VIZCAYA	CATALUÑA	VIZCAYA	CATALUÑA
	*****	*****	*****	*****
10	4.68	5.85	3.77	4.48
11	5.16	6.30	4.78	4.97
12	5.09	7.02	4.62	5.36
13	5.89	8.07	4.29	5.66
14	6.98	8.43	4.62	5.30
15	7.96	8.61	4.59	5.54

Tabla 8

Prueba: FLEXIONES-EXTENSIONES  
DEL TRONCO

EDAD ****	VARONES		MUJERES	
	VIZCAYA	CATALUÑA	VIZCAYA	CATALUÑA
	*****	*****	*****	*****
10	12.91	17.41	11.73	15.38
11	14.42	19.12	13.62	16.41
12	16.24	20.18	15.05	18.12
13	18.36	21.30	15.39	18.17
14	19.39	22.46	16.05	17.70
15	19.99	22.32	15.76	24.78

Tabla 9

## Prueba: TOQUE DE PLACAS

EDAD ****	VARONES		MUJERES	
	VIZCAYA	CATALUÑA	VIZCAYA	CATALUÑA
	*****	*****	*****	*****
10	15.65	14.79	15.96	15.10
11	15.48	13.52	15.58	13.90
12	14.94	12.86	15.10	12.87
13	14.30	12.26	14.72	11.98
14	12.77	11.79	13.28	11.57
15	11.99	11.25	12.60	11.65

Tabla 10

Prueba: FLEXION DEL TRONCO DESDE LA  
POSICION DE SENTADO

EDAD ****	VARONES		MUJERES	
	VIZCAYA	CATALUÑA	VIZCAYA	CATALUÑA
	*****	*****	*****	*****
10	18.55	18.32	21.31	22.73
11	20.78	18.69	24.60	23.04
12	23.19	18.75	25.83	24.87
13	23.47	19.37	26.93	25.92
14	20.23	20.35	26.44	26.43
15	21.13	22.11	26.51	28.31

Tabla 11

## Prueba: DINAMOMETRIA MANUAL

EDAD ****	VARONES *****		MUJERES *****	
	VIZCAYA *****	CATALUÑA *****	VIZCAYA *****	CATALUÑA *****
10	19.28	16.87	14.80	15.68
11	23.10	18.86	20.00	17.92
12	26.51	22.17	19.23	21.47
13	35.37	26.77	23.61	23.84
14	44.51	29.72	29.82	26.03
15	63.27	40.00	33.11	28.74

Tabla 12

Prueba: SUSPENSION CON LOS BRAZOS FLEXIONADOS  
DEL TRONCO

EDAD ****	VARONES *****		MUJERES *****	
	VIZCAYA *****	CATALUÑA *****	VIZCAYA *****	CATALUÑA *****
10	9.76	12.60	5.58	7.72
11	11.88	14.83	6.93	8.65
12	13.48	16.67	9.47	9.71
13	15.90	18.08	8.27	9.95
14	20.57	22.43	7.77	9.16
15	26.94	27.31	11.15	11.01

Tabla 13

Comparación de los valores medios  
T de Student

VARIABLE *****	SEXO *****	EDAD ****	VALORES MEDIOS VIZCAYA *****	VALORES MEDIOS CATALUÑA *****	T DE STUDENT *****	DIFE- RENTES *****		
ESTATURA	Varón	10	141.75	139.17	3.40	SI		
		11	146.26	145.94	0.41	NO		
		12	151.67	151.03	0.85	NO		
		13	157.63	156.17	1.61	NO		
		14	163.15	163.02	0.16	NO		
		15	166.60	168.48	-1.75	NO		
	Mujer	10	141.13	139.24	2.14	SI		
		11	146.85	143.42	4.82	SI		
		12	153.28	149.60	4.84	SI		
		13	155.88	156.42	-0.63	NO		
		14	159.30	157.91	1.95	NO		
		15	159.61	159.48	0.11	NO		
		PESO	Varón	10	36.91	36.69	0.26	NO
				11	40.01	39.91	0.12	NO
				12	44.76	44.36	0.46	NO
13	48.87			48.35	0.50	NO		
14	54.16			52.09	2.12	SI		
15	56.81			59.09	-1.79	NO		
Mujer	10		36.24	34.48	2.30	SI		
	11		40.14	38.03	2.75	SI		
	12		44.19	42.16	2.37	SI		
	13		48.98	47.96	0.98	NO		
		14	52.07	53.49	-1.44	NO		
		15	53.87	53.72	0.09	NO		

Tabla 14

Comparación de los valores medios  
T de Student

VARIABLE *****	SEXO *****	EDAD ****	VALORES MEDIOS VIZCAYA *****	VALORES MEDIOS CATALUÑA *****	T DE STUDENT *****	DIFE- RENTES *****		
COURSENA	Varón	10	4.68	5.85	-5.11	SI		
		11	5.16	6.30	-4.89	SI		
		12	5.09	7.02	-9.35	SI		
		13	5.89	8.07	-8.60	SI		
		14	6.98	8.43	-7.04	SI		
		15	7.96	8.61	-2.21	SI		
	Mujer	10	3.77	4.48	-3.87	SI		
		11	4.78	4.97	-1.07	SI		
		12	4.62	5.36	-4.69	SI		
		13	4.29	5.66	-7.02	SI		
		14	4.62	5.30	-3.91	SI		
		15	4.59	5.54	-3.61	SI		
		ABDOMINA	Varón	10	12.91	17.41	-8.47	SI
				11	14.42	19.12	-7.70	SI
				12	16.24	20.18	-7.83	SI
13	18.36			21.30	-5.25	SI		
14	19.39			22.46	-6.44	SI		
15	19.99			24.78	-8.17	SI		
Mujer	10		11.73	15.38	-6.92	SI		
	11		13.62	16.41	-5.02	SI		
	12		15.05	18.12	-6.30	SI		
	13		15.39	18.17	-5.35	SI		
		14	16.05	17.70	-3.24	SI		
		15	15.76	22.32	-10.06	SI		

Tabla 15

Comparación de los valores medios  
T de Student

VARIABLE *****	SEXO *****	EDAD ****	VALORES MEDIOS VIZCAYA *****	MEDIOS CATALUÑA *****	T DE STUDENT *****	DIFE- RENTES *****		
VM2	Varón	10	15.65	14.79	2.85	SI		
		11	15.48	13.52	7.51	SI		
		12	14.94	12.86	9.52	SI		
		13	14.30	12.26	8.09	SI		
		14	12.77	11.79	5.09	SI		
		15	11.99	11.25	3.38	SI		
	Mujer	10	15.96	15.10	2.95	SI		
		11	15.58	13.90	6.84	SI		
		12	15.10	12.87	8.56	SI		
		13	14.72	11.98	10.67	SI		
		14	13.28	11.57	6.28	SI		
		15	12.60	11.65	4.10	SI		
		FLEXI	Varón	10	18.55	18.32	0.30	NO
				11	20.78	18.69	2.74	SI
				12	23.19	18.75	6.57	SI
13	23.47			19.37	4.81	SI		
14	20.23			20.35	-0.15	NO		
15	21.13			22.11	-0.87	NO		
Mujer	10		21.31	22.73	-1.86	NO		
	11		24.60	23.04	2.04	SI		
	12		25.83	24.87	1.55	NO		
		13	26.93	25.92	1.22	NO		
		14	26.44	26.43	0.01	NO		
		15	26.51	28.31	-1.41	NO		

Tabla 16

Comparación de los valores medios  
T de Student

VARIABLE *****	SEXO *****	EDAD ****	VALORES MEDIOS VIZCAYA *****	CATALUÑA *****	T DE STUDENT *****	DIFE- RENTES *****		
DINA	Varón	10	19.28	16.87	1.62	NO		
		11	23.10	18.86	2.93	SI		
		12	26.51	22.17	2.25	SI		
		13	35.37	26.77	2.16	SI		
		14	44.51	29.72	10.06	SI		
		15	63.27	40.00	10.71	SI		
	Mujer	10	14.80	15.68	-0.92	NO		
		11	20.00	17.92	1.47	NO		
		12	19.23	21.47	-2.15	SI		
		13	23.61	23.84	-0.15	NO		
		14	29.82	26.03	2.90	SI		
		15	33.11	28.74	2.04	SI		
		ABDOMINA	Varón	10	9.76	12.60	-2.59	SI
				11	11.88	14.83	-2.22	SI
				12	13.48	16.67	-2.35	SI
13	15.90			18.08	-1.44	NO		
14	20.57			22.43	-1.08	NO		
15	26.94			27.31	-0.16	NO		
Mujer	10		5.58	7.22	-2.91	SI		
	11		6.93	8.65	-2.14	SI		
	12		9.47	9.71	-0.23	NO		
	13		8.27	9.95	-1.46	NO		
		14	7.77	9.16	-1.44	NO		
		15	11.15	11.01	0.07	NO		

Tabla 17

Resumen de las diferencias de la Bateria  
Eurofit en las muestras Catalana y Vizcaína

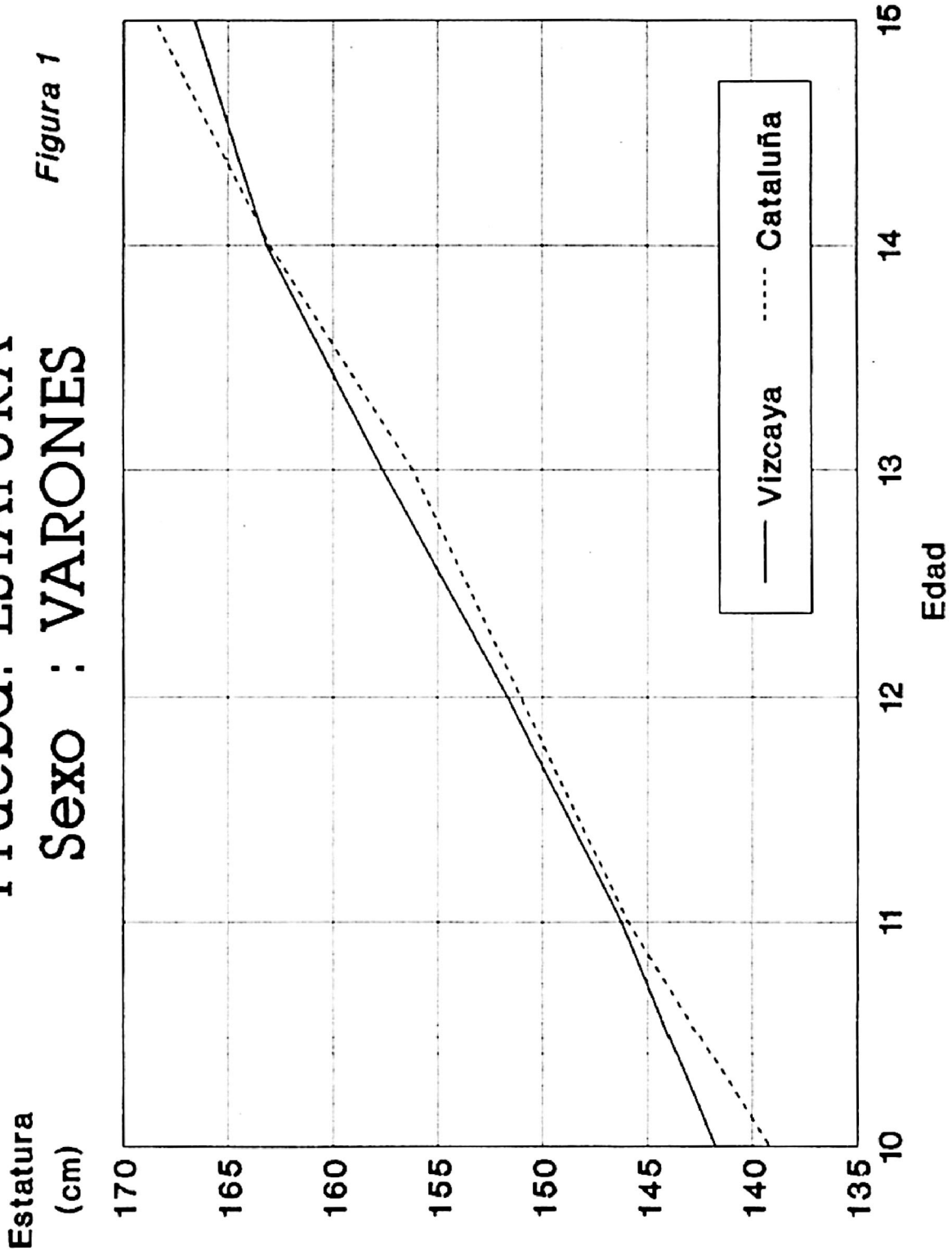
PRUEBA *****	VARONES *****		MUJERES *****	
	VIZCAYA *****	CATALUÑA *****	VIZCAYA *****	CATALUÑA *****
	ESTATURA	=	=	> (1)
PESO	=	=	> (1)	
COURSENA		>		>
ABDOMINA		>		>
VM2		>		>
FLEXI	> (1)		=	=
DINA	>		> (2)	
RM1	> (1)		> (1)	

(1) Solamente entre los más jóvenes.

(2) Solamente entre los de mayor edad.

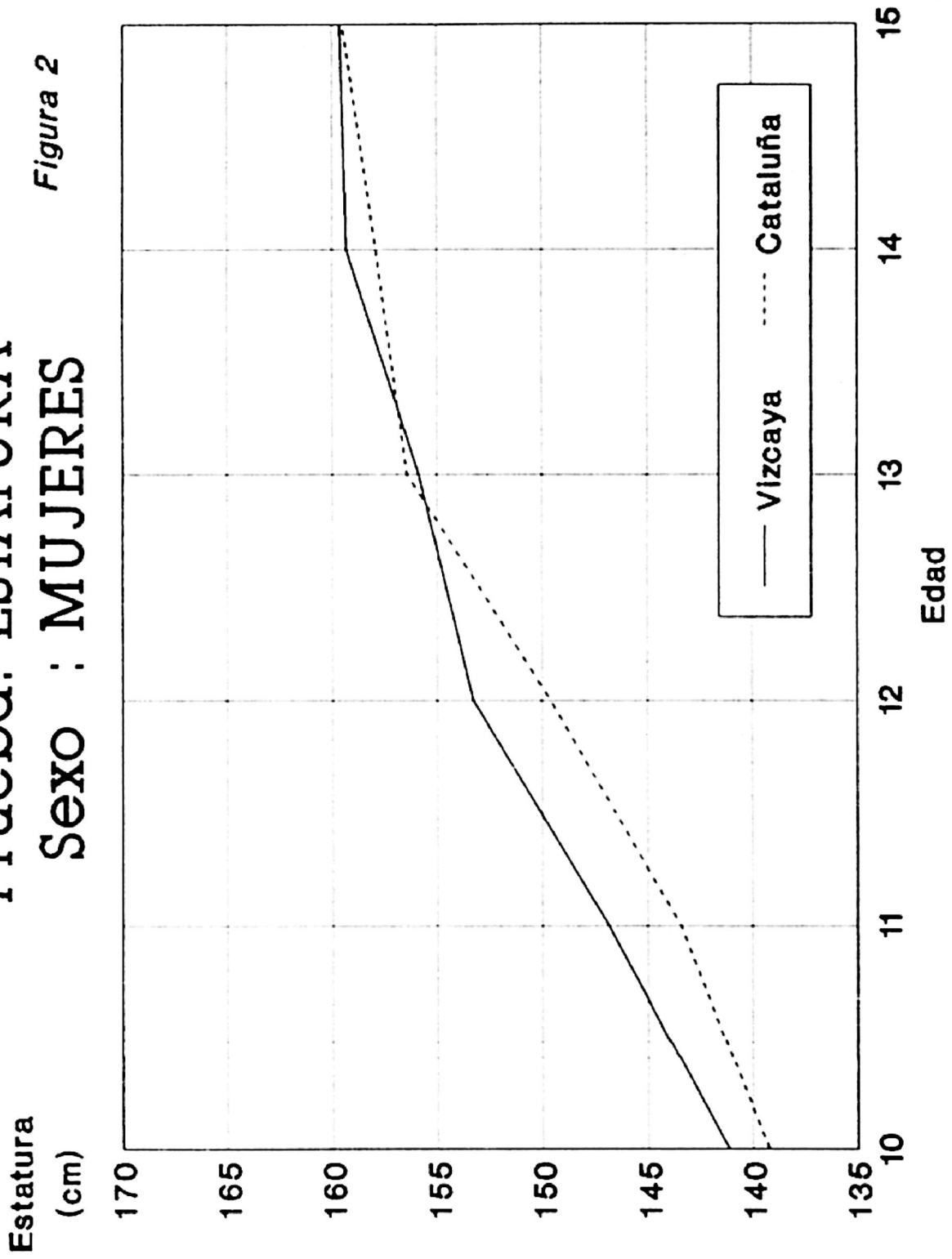
# Prueba: ESTATURA Sexo : VARONES

Figura 1



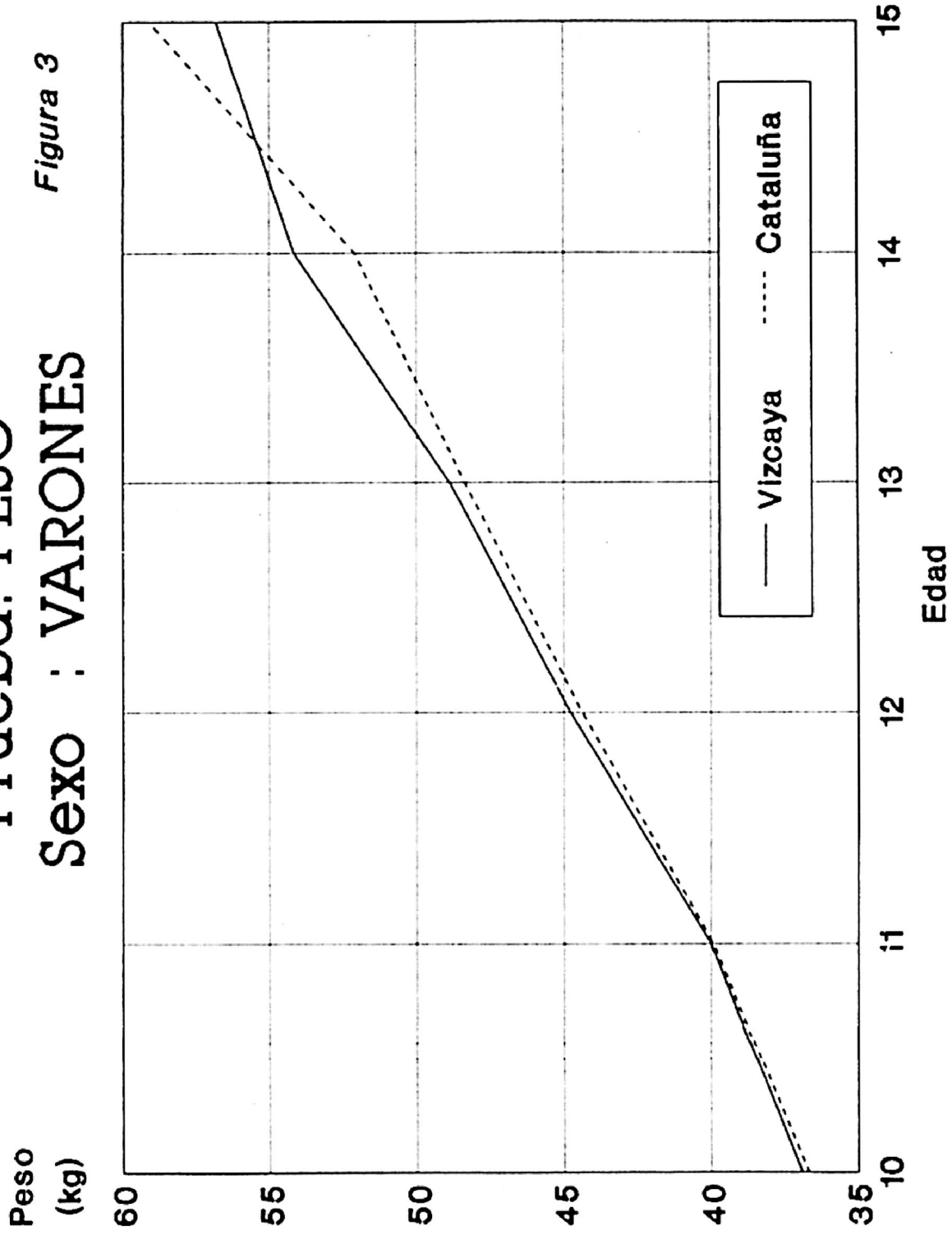
# Prueba: ESTATURA Sexo : MUJERES

Figura 2

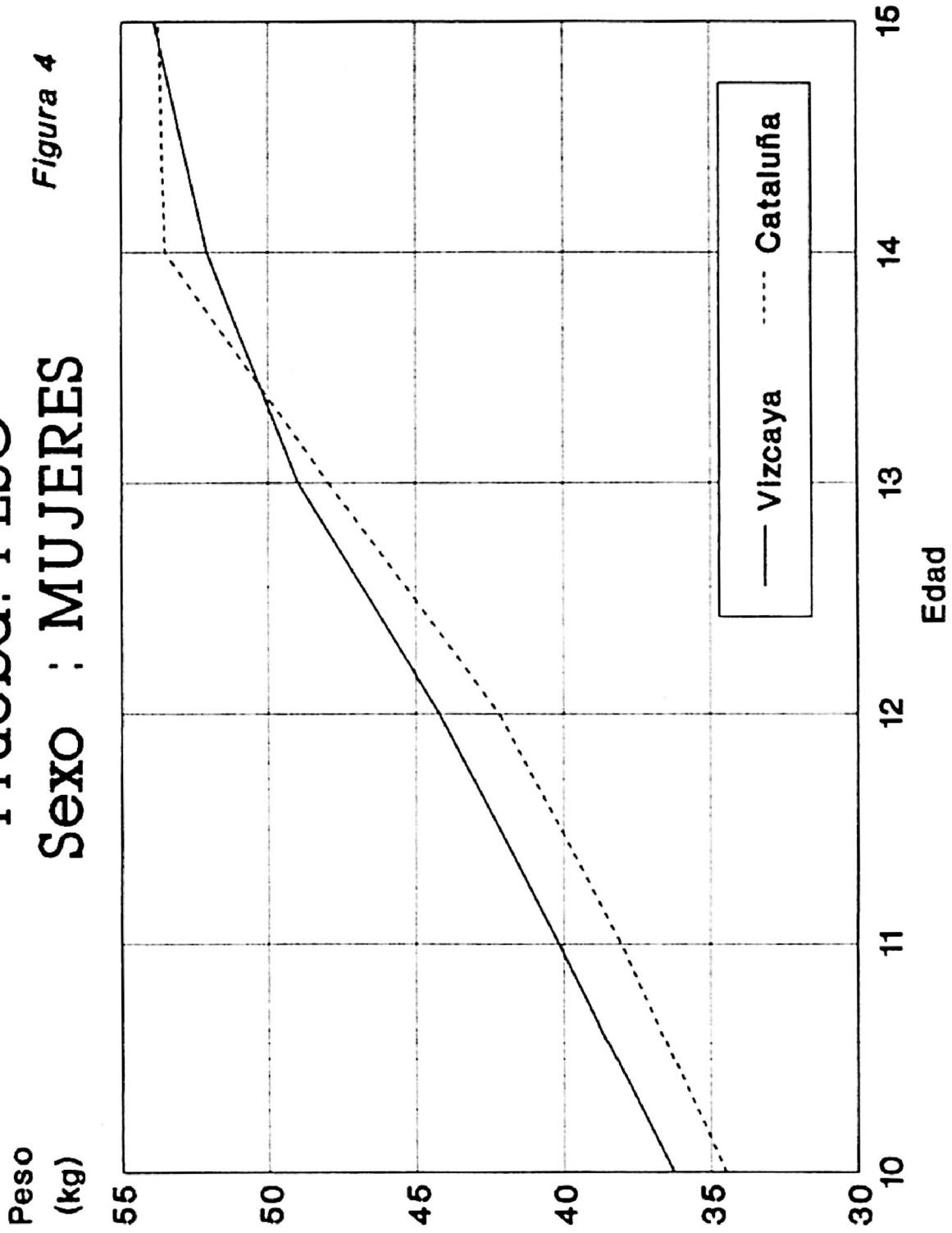


# Prueba: PESO Sexo : VARONES

Figura 3



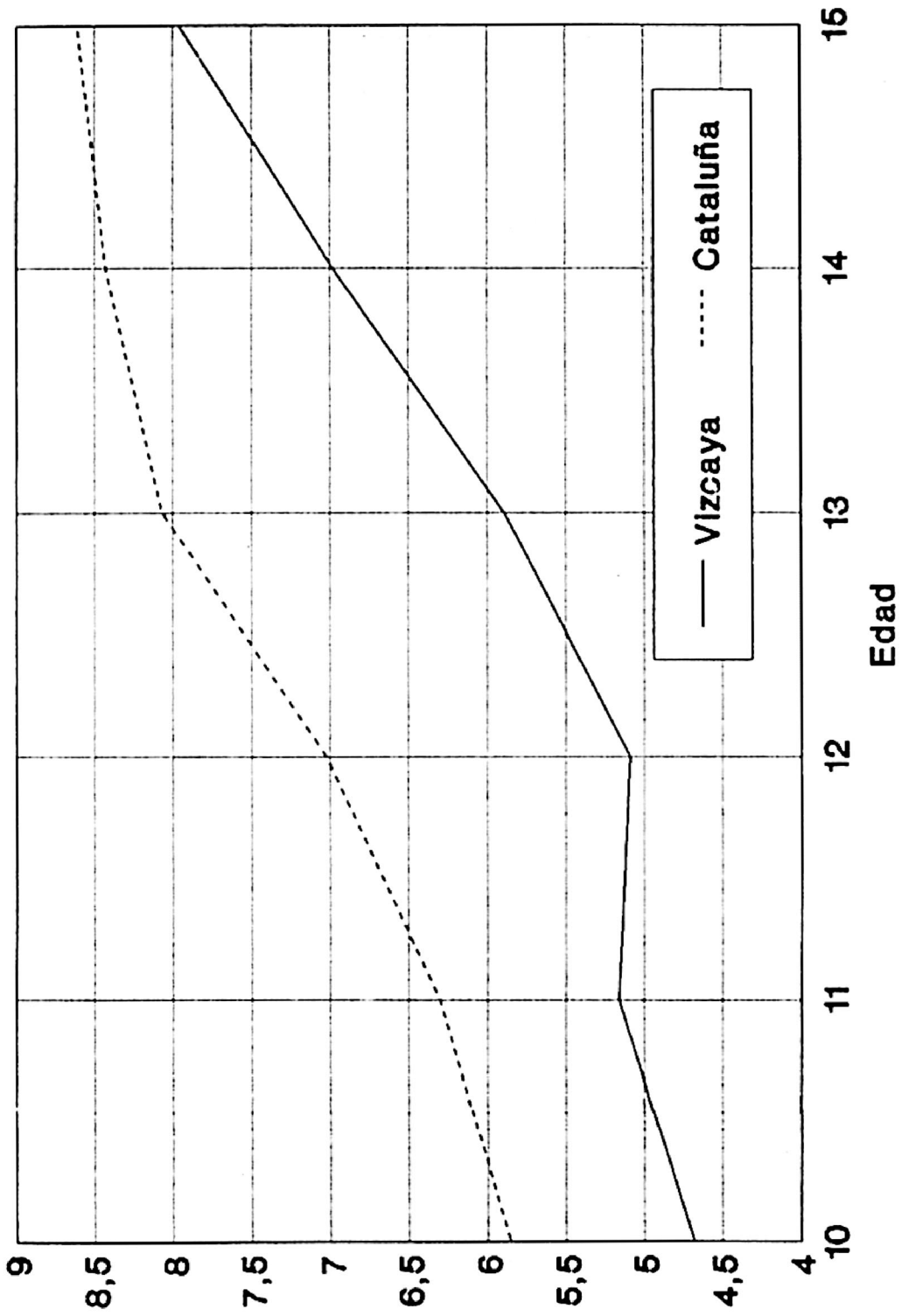
# Prueba: PESO Sexo : MUJERES



# Prueba: COURSE-NAVETTE DE 20 M.

## Sexo : VARONES

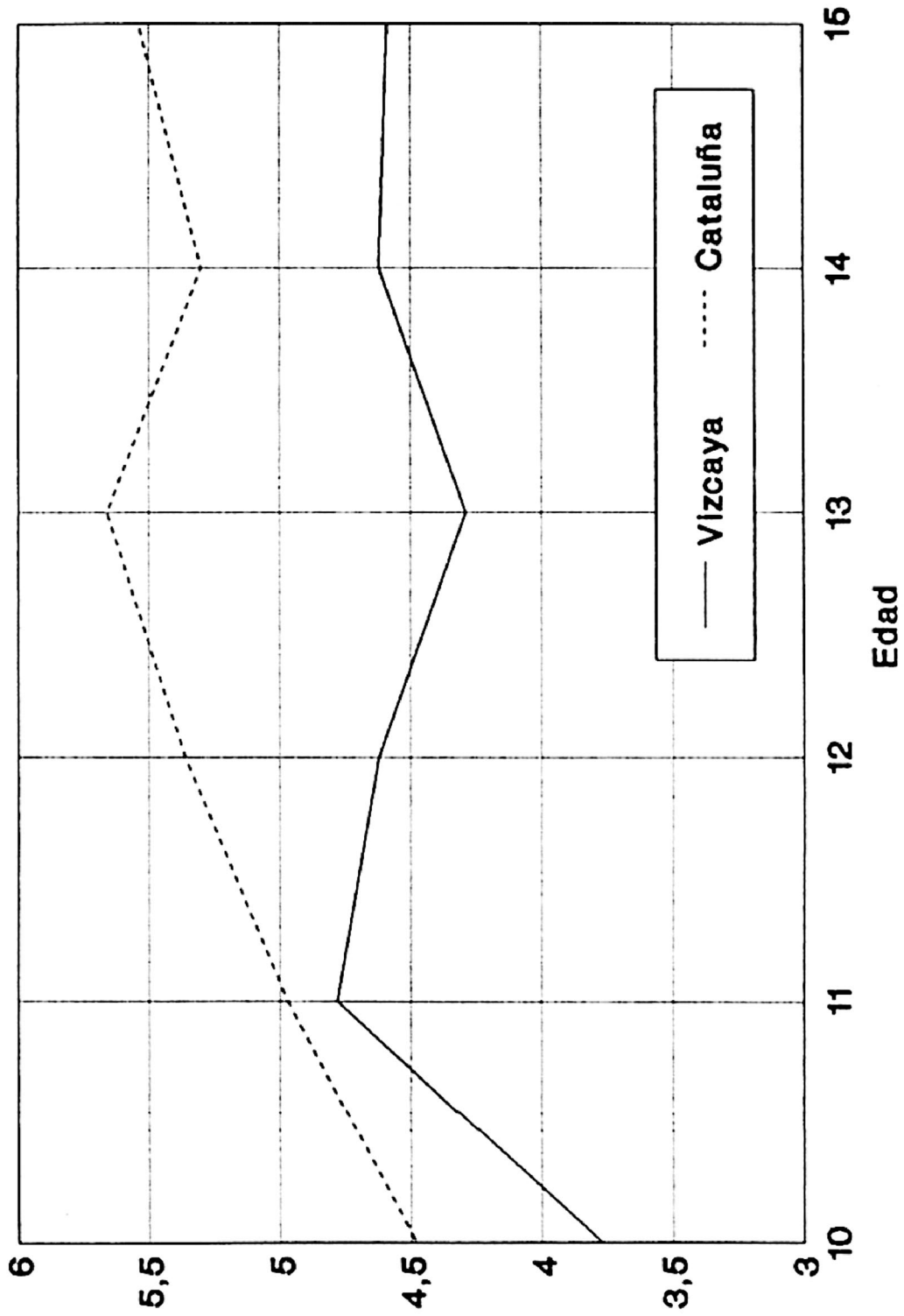
Figura 6



# Prueba: COURSE-NAVETTE DE 20 M.

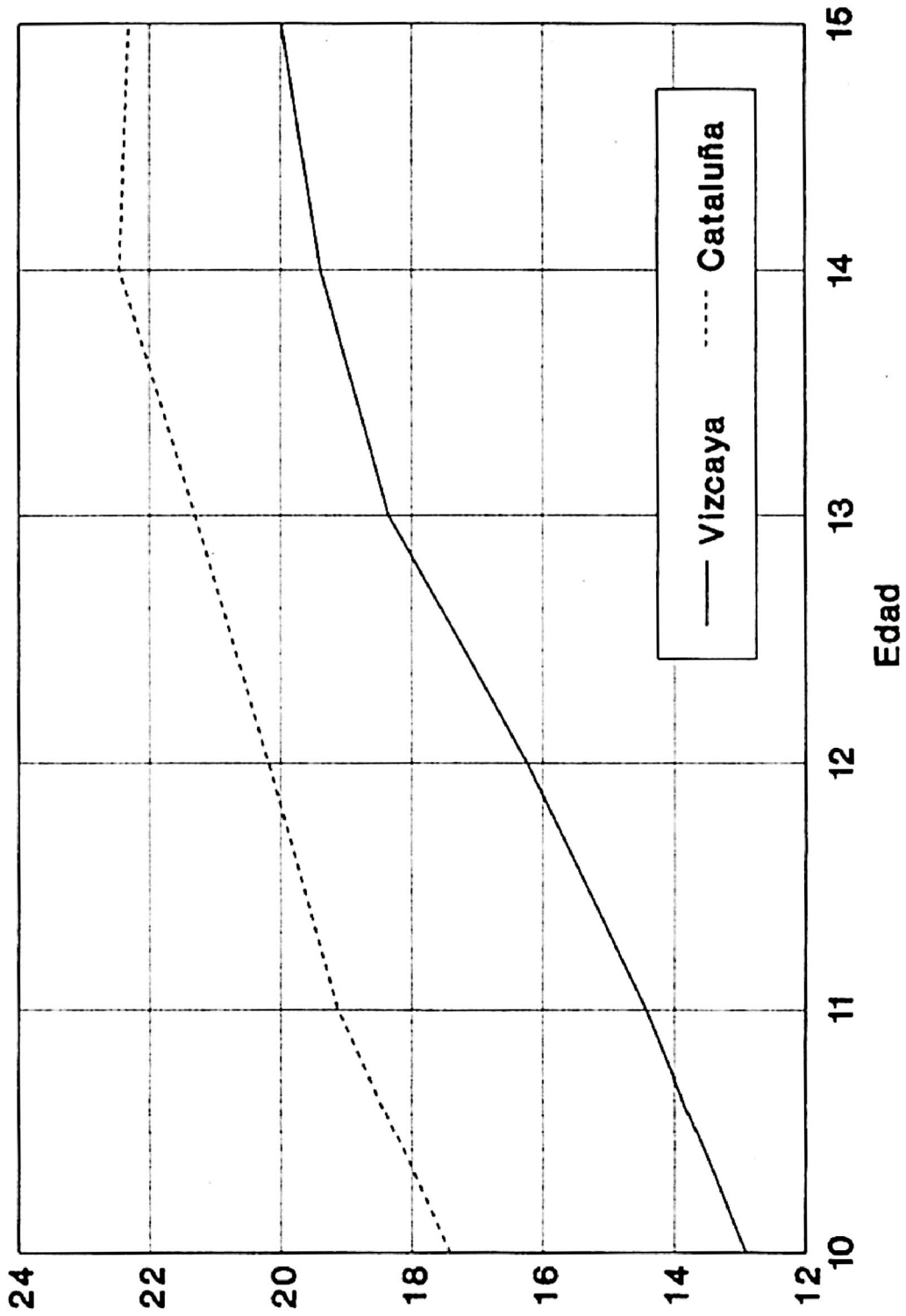
## Sexo : MUJERES

Figura 6



Prueba: FLEXIONES-EXTENSIONES TRONCO  
Sexo : VARONES

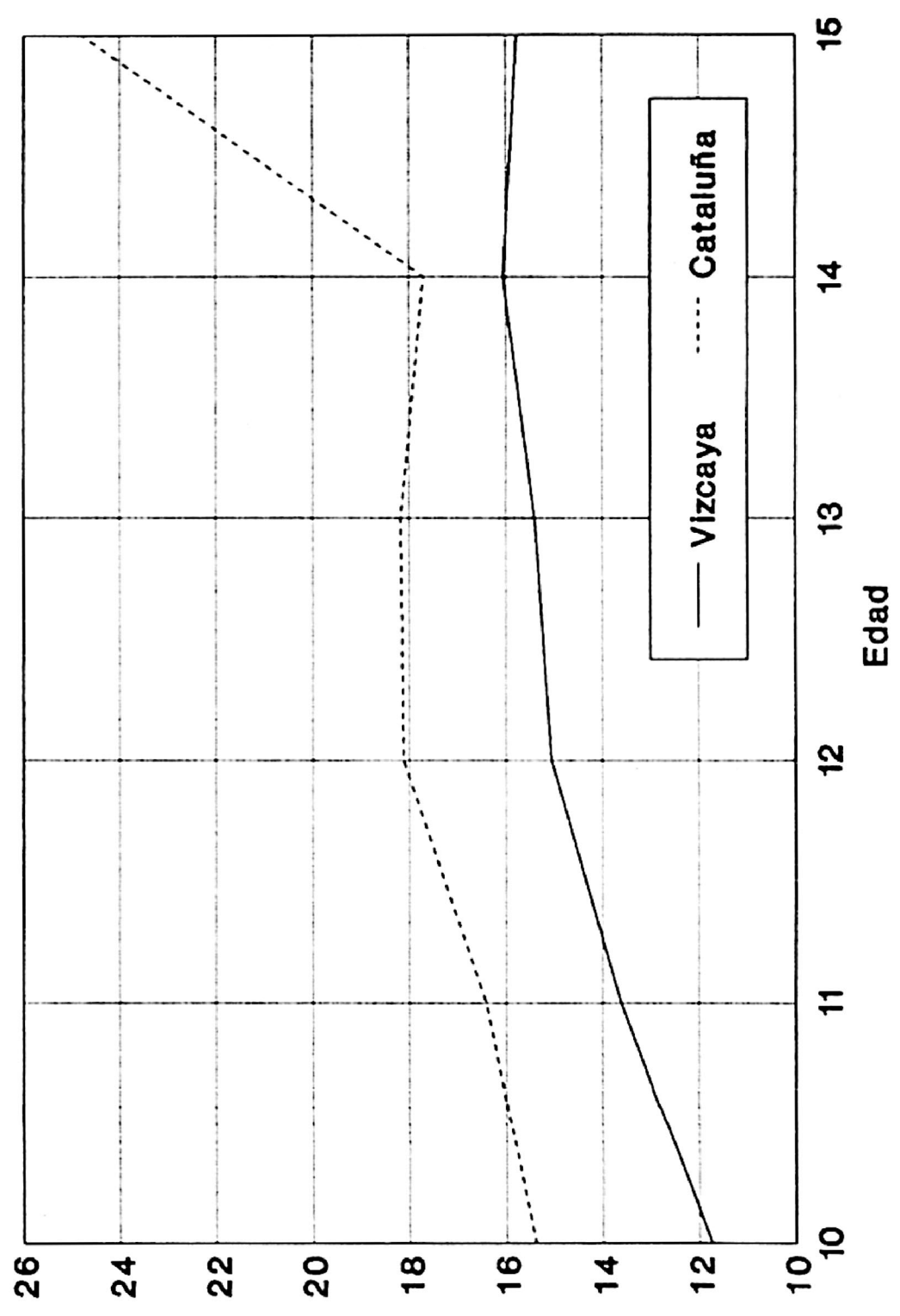
Figura 7



# Prueba: FLEXIONES-EXTENSIONES TRONCO

## Sexo : MUJERES

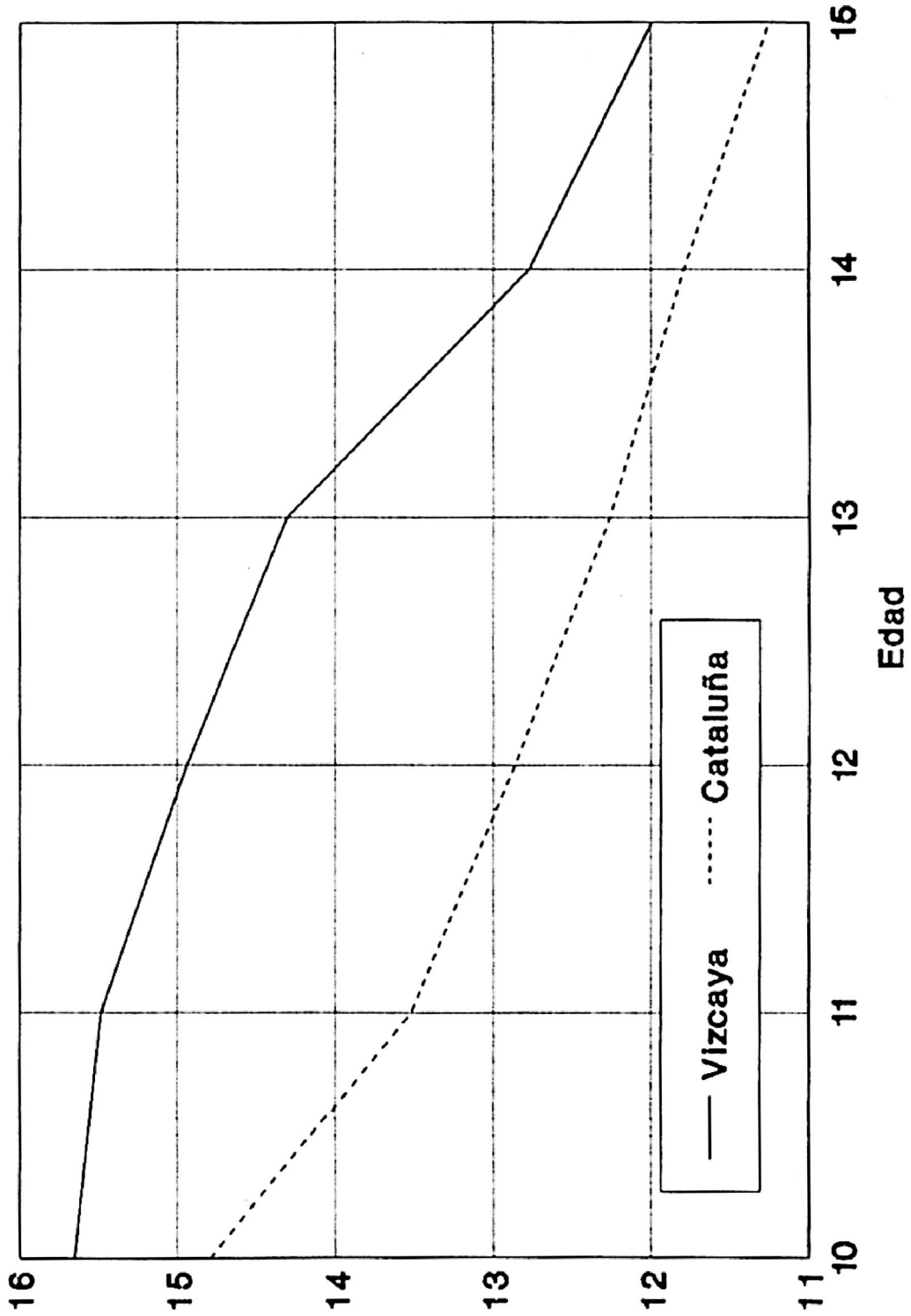
Figura 8



# Prueba: TOQUE DE PLACAS

## Sexo : VARONES

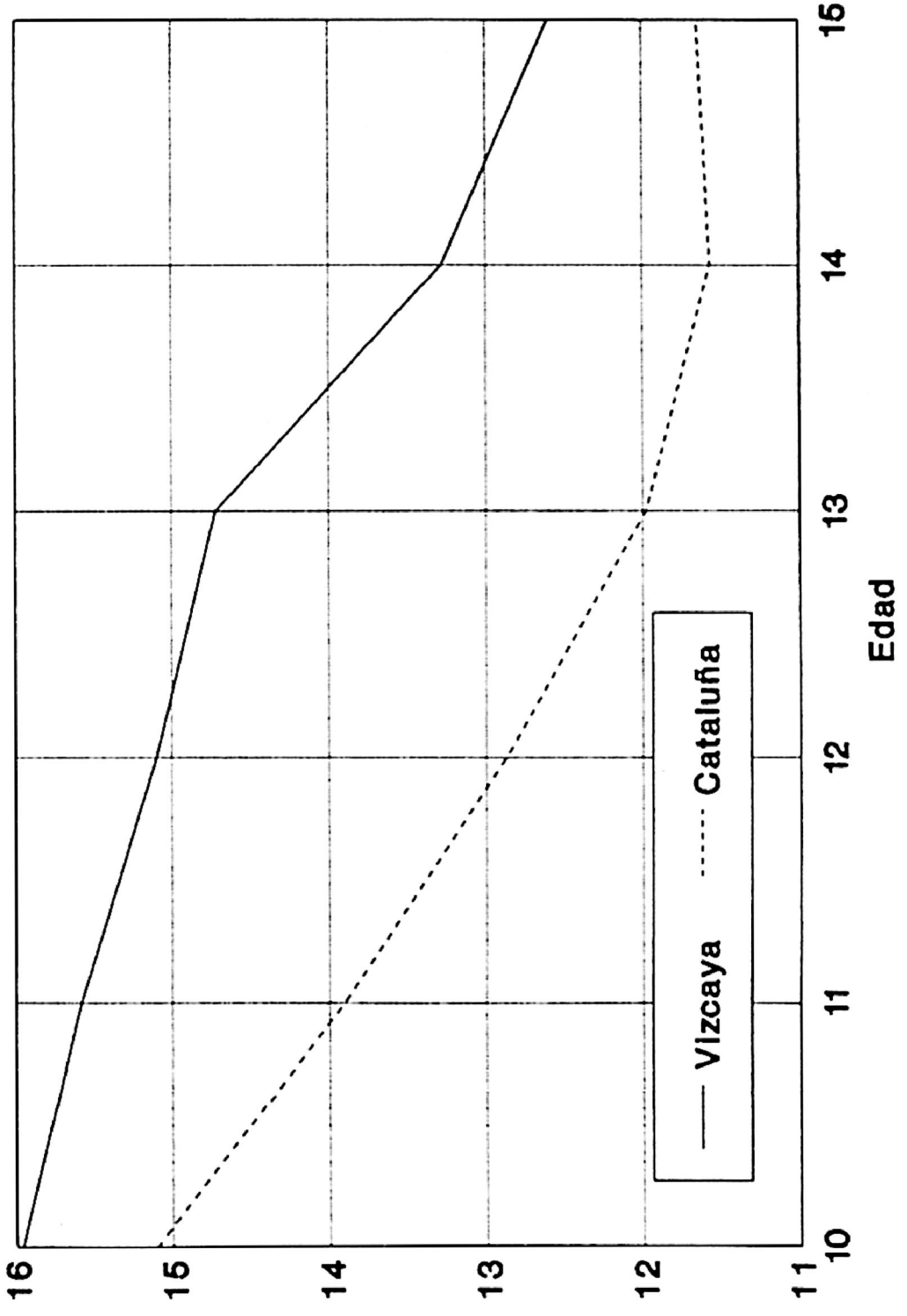
Figura 9



# Prueba: TOQUE DE PLACAS

Figura 10

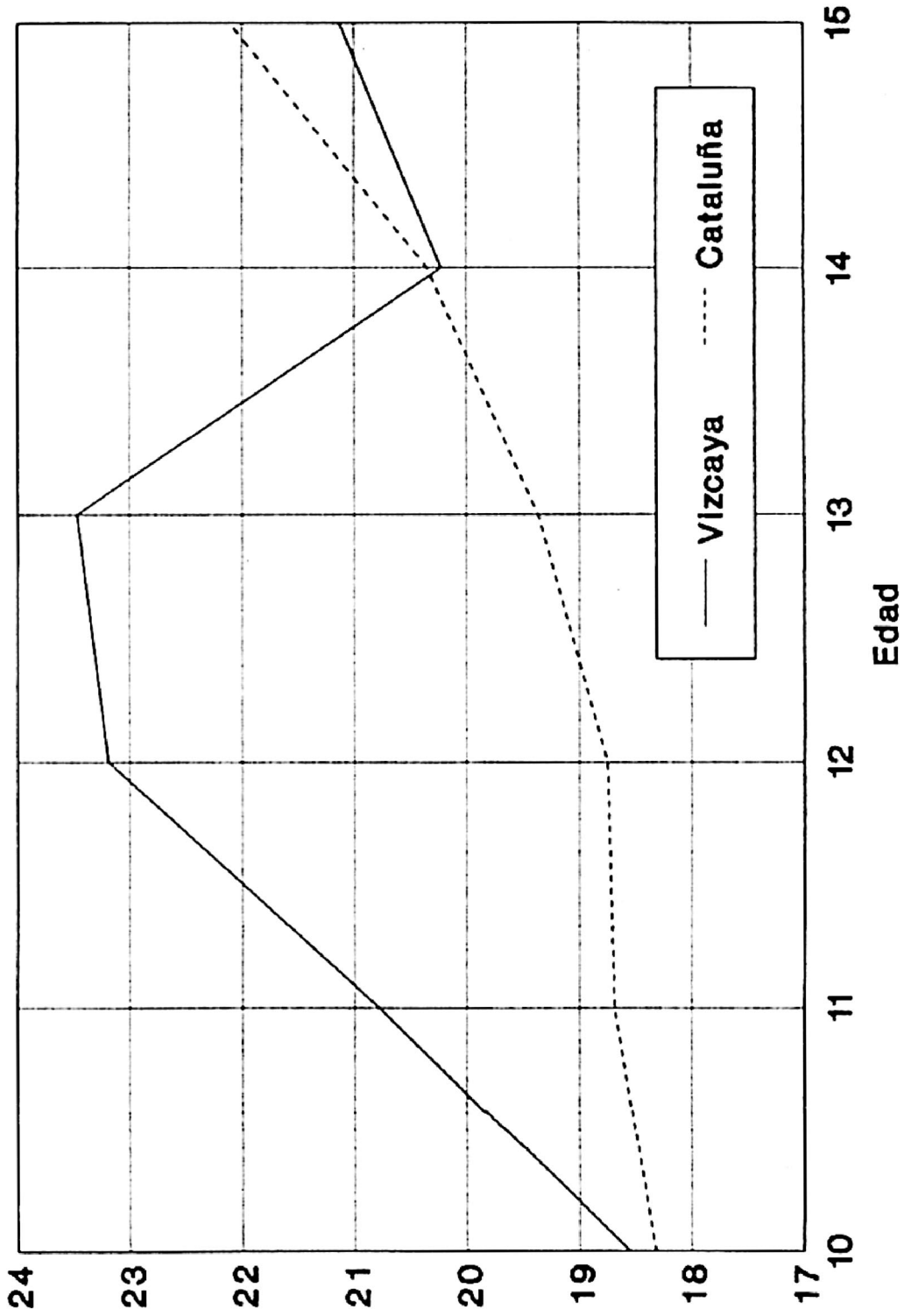
Sexo : MUJERES



# Prueba: FLEXION DEL TRONCO

## Sexo : VARONES

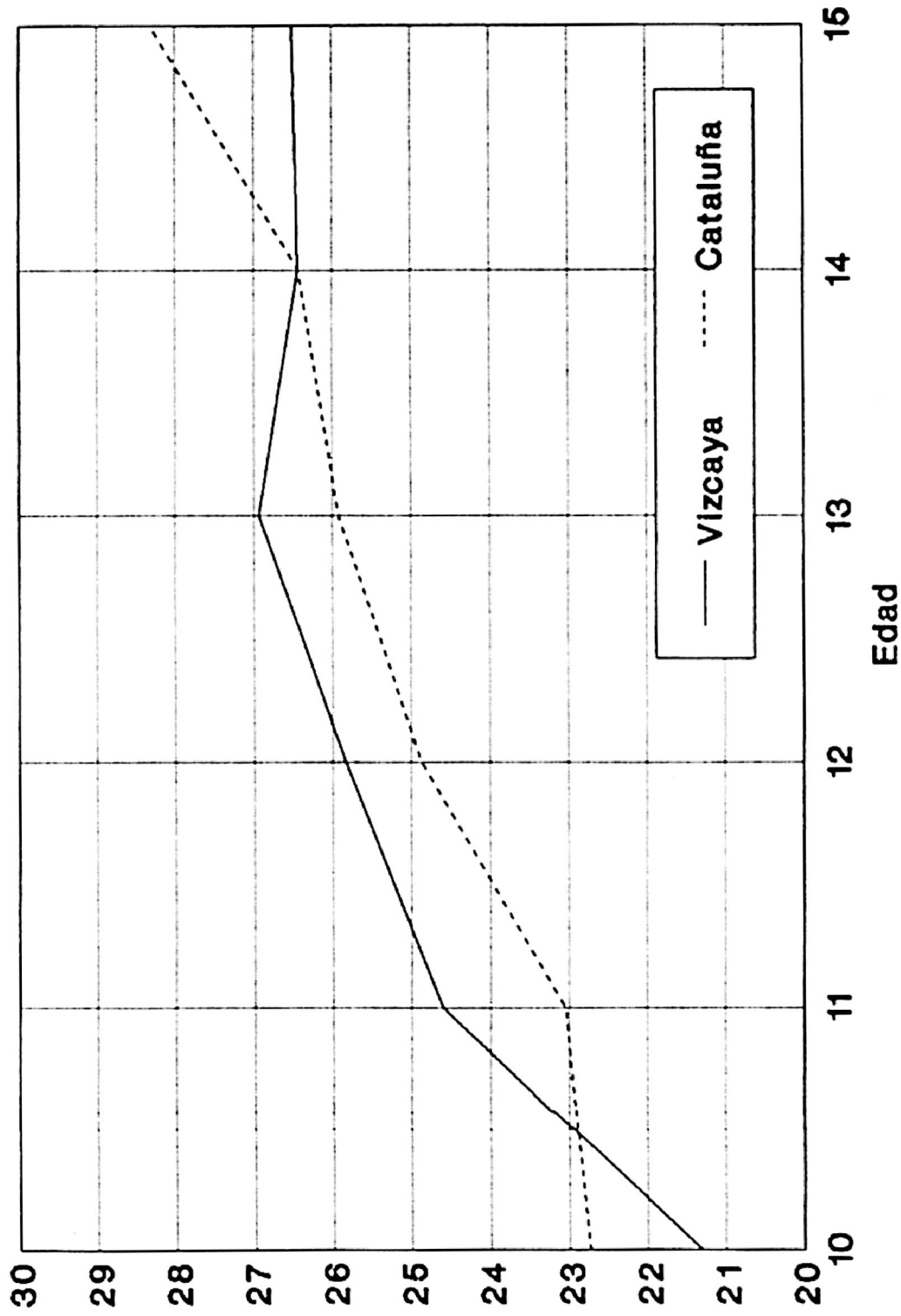
Figura 11



# Prueba: FLEXION DEL TRONCO

## Sexo : MUJERES

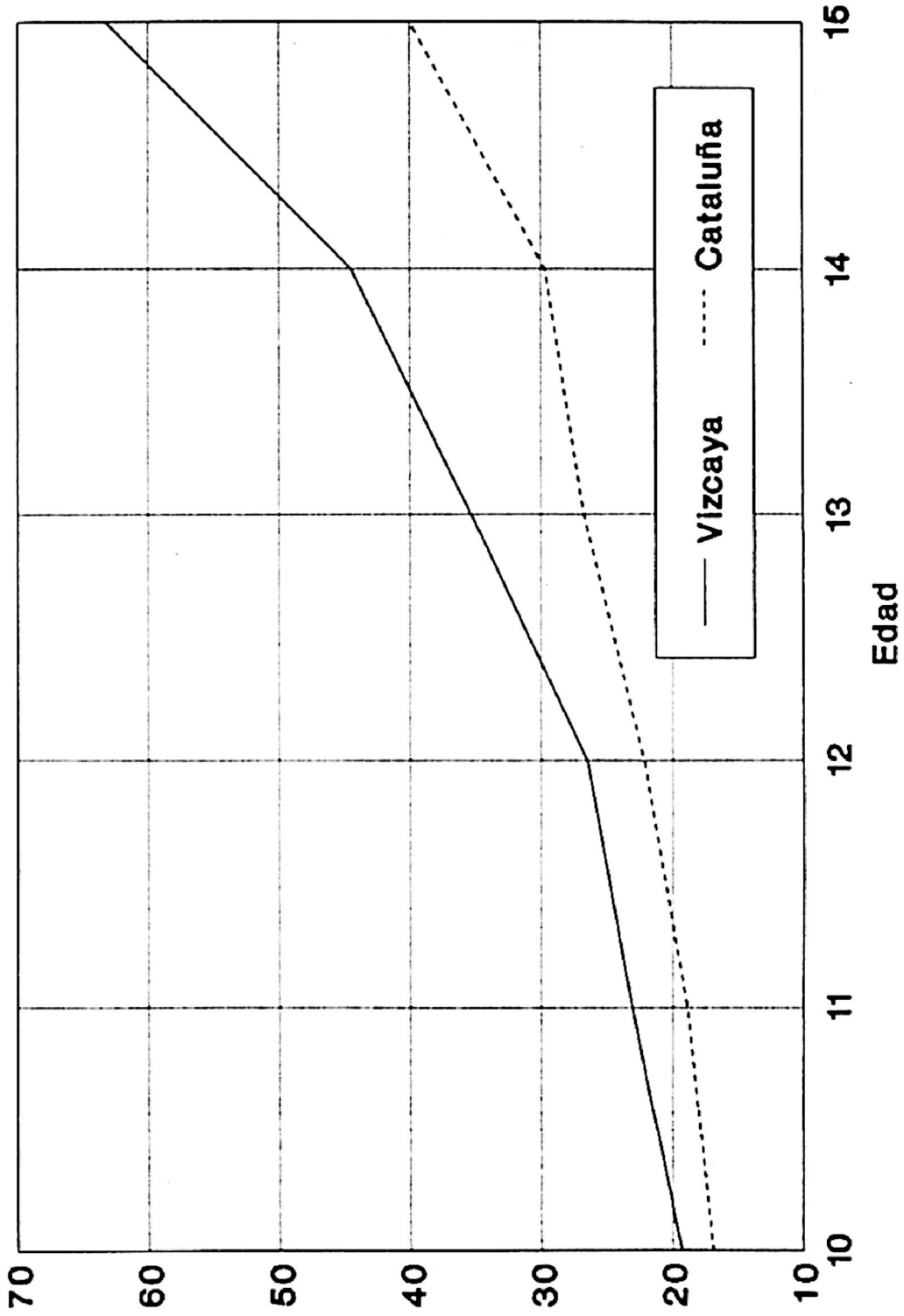
Figura 12



# Prueba: DINAMOMETRIA MANUAL

## Sexo : VARONES

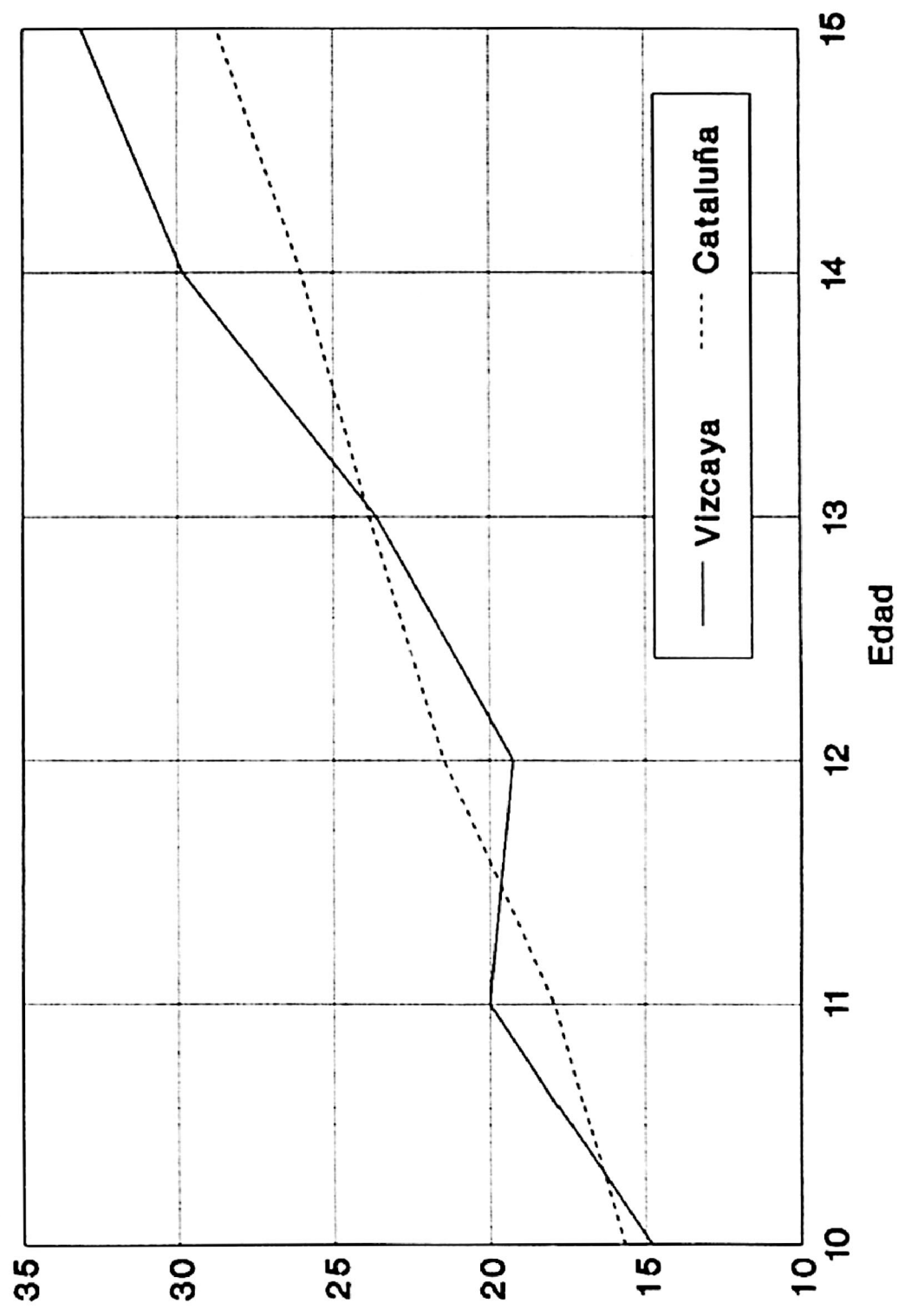
Figura 13



# Prueba: DINAMOMETRIA MANUAL

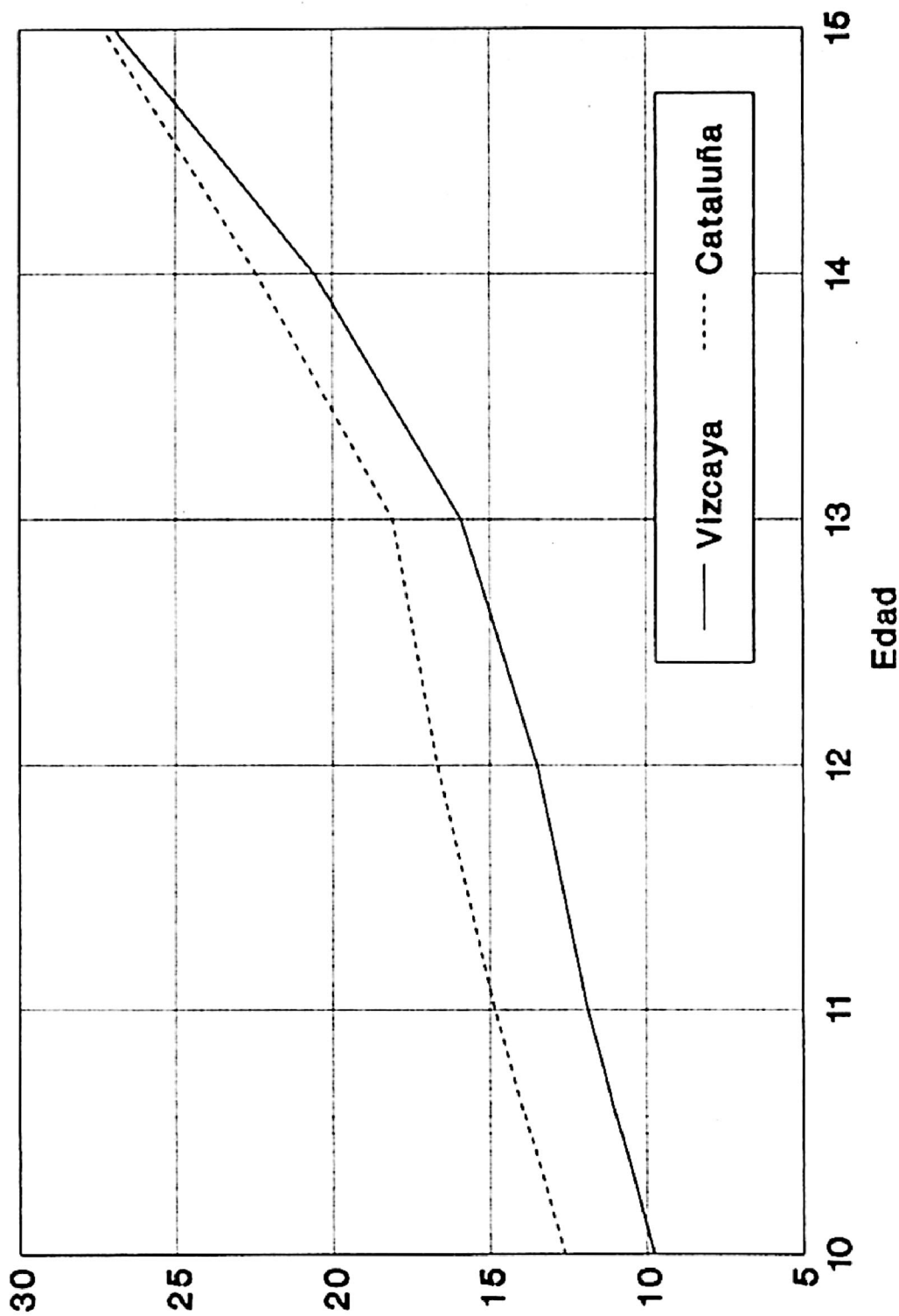
## Sexo : MUJERES

Figura 14



**Prueba: SUSPENSION BRAZOS FLEXIONADOS**  
**Sexo : VARONES**

*Figura 16*



**Prueba: SUSPENSION BRAZOS FLEXIONADOS**  
**Sexo : MUJERES**

*Figura 16*

