



Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria

Comisión de Educación,
Universidad e Investigación



LA CONDICION FISICA
EN LA POBLACION
ESCOLAR DE
GRAN CANARIA

DANIEL GARCIA AFONSO
M. ESTRELLA BRITO OJEDA
M. JOSE SANCHEZ GARCIA



LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR DE GRAN CANARIA

Autores:

DANIEL GARCIA AFONSO
M.ESTRELLA BRITO OJEDA
M.JOSE SANCHEZ GARCIA

DEPOSITO LEGAL:

G.C. 1109-1992

Edicion patrocinada
por el Excmo.Cabildo
Insular de
Gran Canaria

La Comisión de Educación, Universidad e Investigación, del Cabildo Insular de Gran Canaria, ha publicado uno de los primeros estudios de la Condición Física de los escolares de Gran Canaria, entre los 10 a 14 años.

En la Introducción del presente estudio quedan fijados los objetivos que se pretenden conseguir.

Yo diría que el más importante de los objetivos es el conocer la situación de nuestra población escolar desde el punto de vista de la Educación Física. Y conocer estos parámetros es un primer paso -el más importante- para tener una cartografía de las condiciones físicas de nuestros escolares. Y, además, ofrecer a los docentes instrumentos eficaces para la enseñanza.

Cuanto se haga en favor de la formación física de nuestros jóvenes no sólo complementa su educación, sino que además sirve para que nuestra juventud tenga una igualación con el resto de la juventud europea.

Si queremos que nuestros muchachos de mañana sigan ocupando podios olímpicos -ahí están los Manriques, los Dorestes- es necesario esta política de cultura física aplicada sistemáticamente en nuestros colegios e Institutos.

Y esta idea básica debe ser primordial: el conocimiento previo de nuestros jóvenes. Y la preparación de los mismos. Para darles una mayor dimensión y para acercarlos aún más a sus compañeros españoles y europeos.

De hacerlo así habremos enriquecido su cultura y le habremos dado unas herramientas básicas para su mejor educación.

Alfonso Armas Ayala.

Presidente de la Comisión de Educación
Universidad e Investigación del Excmo.
Cabildo Insular de Gran Canaria.

PRÓLOGO

**ACERCA DE LA CONDICIÓN
FISICA Y SU VALORACIÓN**

**JOSE ANTONIO RUIZ CABALLERO
MANUEL NAVARRO VALDIVIELSO**

ACERCA DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y SU VALORACIÓN

En la sociedad actual parece que el cuidado del cuerpo, la salud, e incluso la estética corporal, son elementos que despiertan el interés de los ciudadanos, y que se manifiestan a través de la práctica creciente de actividades físicas y deportivas, entre otras. En esta introducción pretendemos hacer un breve comentario a como incide lo que se conoce como "estar en forma" en la salud, así como acercarnos a las principales tendencias en la evaluación de la condición física en los escolares.

Bajo la denominación de "Condición Física" entendemos el conjunto de todas las capacidades de condición y coordinación que nos permite desarrollar con eficiencia las tareas físicas habituales de la persona.

En la Educación Física y el Deporte se utilizan términos o conceptos dirigidos a valorar el potencial del individuo con vistas a su rendimiento físico o deportivo. Conviene, por lo tanto, aclarar previamente los conceptos de condición física, aptitud física y condición motriz que aparecen constantemente como sinónimos.

La propia Organización Mundial de la Salud define la Condición Física o Fitness como "bienestar integral corporal, mental y social"(Diccionario de las Ciencias del Deportes. Unisport. 1.992). dándole una amplia dimensión a dicho concepto.

Según Clarke (1967), << Physical Fitness >> es la habilidad para realizar un trabajo físico diario con vigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga, buscando la máxima eficacia (menor gasto energético) y evitando lesiones.

Según Morehouse (1965) el término << Aptitud >> implica una relación entre la tarea a realizar y la capacidad para ejecutarla.

Por el contrario, el término << Condición Física >> es genérico, reúne las capacidades que tiene el organismo para ser apto, o no apto, en una tarea determinada.

Dichas capacidades, según Clarke, son :

- Fuerza muscular.
- Resistencia muscular.
- Resistencia cardio-vascular.

El término << Condición Motriz >> se diferencia de << Condición Física >> en que ésta última hace referencia a ejercicios vigorosos y elaborados. Mientras que las variables a evaluar en la condición motriz tienen además en cuenta otros factores tales como: agilidad, flexibilidad y velocidad (BLAZQUEZ, 1990).

Para Roland RENSON (1.979) el concepto de Condición Física puede ser representado por la imagen geométrica de un triángulo y que sus vértices corresponden a los tres componentes principales: orgánica, motriz, y cultural.

- DIMENSIÓN ORGÁNICA:

Se refiere a los procesos de producción de energía y al rendimiento. Es la más directamente relacionada con la Salud. Para valorar esta dimensión orgánica se pueden realizar los Test de Resistencia cardiorespiratoria: Cooper, 12/6 min., "course navette de Léger ó test en cicloergómetro a 170 puls./min. Prat y Col (1.985) encontraron un coeficiente de correlación de 0,88 en varones de 21 a 30 años. Poortman y Col. (1.986) hallaron 0,72 de coeficiente de correlación entre el Course Navette y test en cicloergómetro de freno electromagnético. Leger, Mercier y Lambert (1.984) encontraron una correlación 0,71 en niños y niñas entre los 8 y 19 años . Lo dicho demuestra un buen grado de validez de estos tests en edades escolares y alta en los adultos.

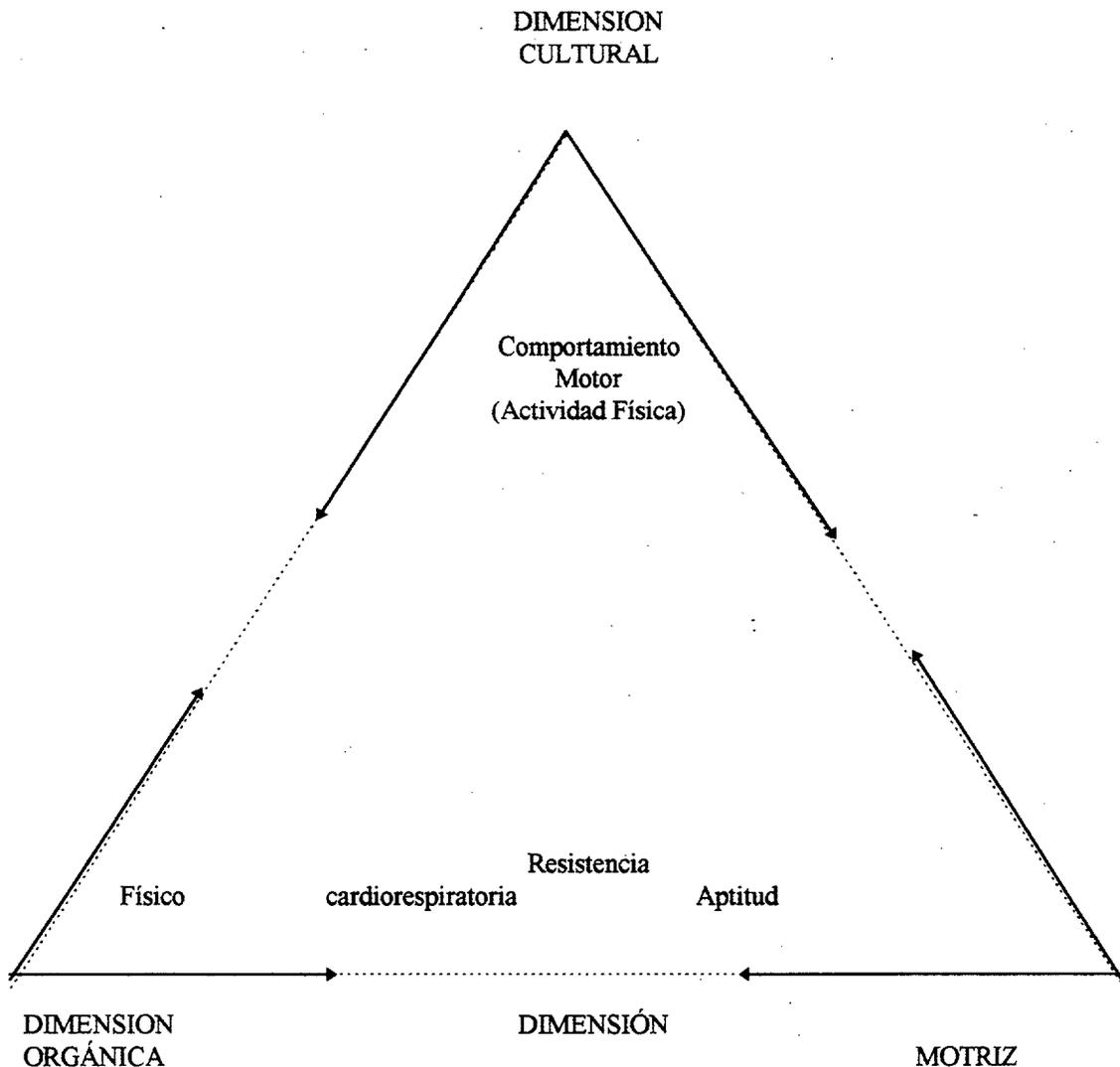
- DIMENSIÓN MOTRIZ:

Pone en marcha las capacidades psicomotrices necesarias en el control del movimiento. Tres componentes básicos se distinguen en la dimensión motriz: Fuerza, Resistencia Muscular y Velocidad. EUROFIT mide la Aptitud Motriz General, pero no el nivel de habilidad Técnica en un deporte dado o movimiento específico.

- DIMENSION CULTURAL:

Constituye el tercer vértice del triángulo de la condición física, comunica y refleja la influencia de los niveles de condición física: la situación de la Educación Física en la escuela, o la posibilidad de acceder a centros deportivos. El sistema de valores y los modos de vida también tienen relación directa con la condición física.

Triada de la Aptitud Física (Renson ,1.979)



Estas dimensiones de la Aptitud Física están todas relacionadas entre sí.

En muchos casos, la "Condición Física" se sobrepone a la falta de "Condición Fisiológica" y la "Condición Patológica" no limita inexorablemente el rendimiento del individuo, que tiene "Aptitud Física".(Legido, 1.969).

Entendemos, pues, por "Aptitud Física" "Physical Fitness", el conjunto de cualidades o condiciones anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos, trabajo, ejercicios musculares, deportes, etc... (Legido, 1.970)

Como vemos, por esta definición, para considerar "apto" a un individuo, no basta con valorar sus condiciones anatómicas, con ser éstas muy importantes, si no van acompañadas de las debidas condiciones fisiológicas que le capaciten para adaptarse bien al esfuerzo. Condición anatómica y fisiológica son las dos cualidades básicas sobre las que se fundamenta la aptitud física "global" del individuo, a las que habría que añadir las siguientes: Condición motora, Condición nerviosa y psicosensorial, y Condición de habilidad o destreza.

Seguendo este concepto fraccionado de la aptitud física, podríamos representarle esquemáticamente como a un gran edificio sostenido por dos fuertes pilares: la Condición Anatómica y la Fisiológica; sobre ellas la Condición Motora, la Nerviosa y Psicosenorial y la Habilidad o Destreza (Legido, 1.972).

Clasificación de las Pruebas de Aptitud Física (Legido y Alvaro Gracia, 1.965)

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1.- Pruebas de condición anatómica | Cardiovasculares |
| 2.- Pruebas de condición motora | Respiratorias. |
| 3.- Pruebas de condición fisiológica | Metabólicas. |
| 4.- Pruebas Psicosenoriales | Hemáticas. |
| 5.- Pruebas de destreza o habilidad | Endocrinas |
| | Termorregulación |

Dimensiones de la Aptitud Física

Aptitud Física en relación con el Rendimiento	Coordinación Potencia Resistencia cardio-respiratoria Fuerza Resostencia Muscular Mediciones antropométricas Flexibilidad Velocidad Equilibrio	Aptitud Física en relación a la salud
---	--	---------------------------------------

El nivel alcanzado por los jóvenes en cuanto a Aptitud Física se refiere es de gran importancia en el momento de planificar el trabajo para los mismos. Su valoración es uno de los capítulos de mayor interés para la Educación Física desde el punto de vista de la Fisiología del Esfuerzo (Ejercicio Muscular) y también para la Medicina de la Educación Física y el Deporte y Medicina del Trabajo(Alvaro Gracia, 1.966).

"Cualquier modelo de "performance" individual que encontremos en la literatura especializada, tenga su origen en la Psicología, Sociología ó Fisiología (Cratty, 1.967; Carron, 1.980; Astrand, 1.970; Alderman, 1.974; citado en: Thomas, R., Eclache, J.P. y Keller, J. (1.989); Burke, 1.980; Weineck, 1.983; Thomas, 1.975, 1.986), hace referencia y da gran importancia a las capacidades físicas, habilidades básicas y a los factores constitucionales.

Sus modelos coinciden en conceder gran atención a la Resistencia Cardiorespiratoria, Fuerza Muscular, Flexibilidad, Velocidad, Velocidad de reacción, Cordinación, Equilibrio, Talla, Peso Corporal, y por supuesto, no olvidan factores referentes a las características psicológicas o sociológicas de los sujetos".(Linares Girela, D., 1.992.).

Otras investigaciones analizan factores que influyen en los resultados:

- Aspectos morfológicos de los sujetos.
- Grado de integración.
- Niveles de motivación.
- Capacidad intelectual.
- Estados emocionales.
- Factores constitucionales heredados.
- Curvas de crecimiento.
- Características sexuales primarias ó secundarias.

Falta un concepto claro y sencillo del término "Aptitud Física". Es muy difícil relacionar correctamente los distintos factores que en cada prueba interviene; a veces, es casi imposible obtener una correcta valoración de los mismos. (Legido, 1.965)

Estas dificultades son reconocidas ya en los años sesenta por el "Baruch Committee on Physical Medicine" en 1.948 (Darling, Robert, etc.); "Physical Fitness" J. med. Am. Assoc., (3- 1.948) Tokio (1.964).

Valoración de la Condición Física en la Enseñanza Primaria y Secundaria.

En Educación Física Escolar, la evaluación de la condición física abarca los siguientes apartados:

- Antropometría.
- Valoración de la capacidad fisiológica (cardio vascular y respiratoria).
- Aparato muscular-esquelético (Aparato Locomotor).
- Capacidad preceptivo-cinética.

* Antropometría

- Adiposidad.
- Biotipología.

* Valoración de la capacidad fisiológica o valoración de la función cardio-vascular y respiratoria.

Mide la capacidad de realizar esfuerzos prolongados utilizando un gran número de grupos musculares. Las pruebas valoran el consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx.) y / o frecuencia cardíaca (FC).

Se pueden clasificar bajo varios criterios :

Pruebas de campo vs pruebas de laboratorio:

Las pruebas de laboratorio permiten condiciones generalmente más sofisticadas, rigurosas y controladas, lejos de las posibilidades del profesor de Educación Física que estimamos debe limitarse a las pruebas de campo. (BLÁZQUEZ, 1.990)

Estos test pueden ser agrupados en razón de cada cualidad física (equilibrio, velocidad, flexibilidad, resistencia muscular, fuerza, resistencia cardio-respiratoria, etc..) de acuerdo con los niveles analizados y representado en la Pirámide del rendimiento Motor Brienkhof (1.976). Cada uno de estos niveles, está integrado por diferentes factores de análisis que se van desarrollando para llegar a la cumbre, que estará representada por una perfecta interacción entre cada uno de los niveles inferiores desarrollando lo que se conoce como Rendimiento Motor (ver gráfica). Esta cumbre se verá afectada por el entorno social o medio donde se manifiesta la conducta del individuo (FERNÁNDEZ PASTOR, 1.989).

Sobre las capacidades físicas.

Galeno, Philostrato, Villaume, Guths Muths, F.A. Schmit y otros ya mencionaron en sus escritos las capacidades físicas (MORA, 1989).

E. Harte en "La lección de gimnasia" clasifica los ejercicios en:

- Ejercicios de fuerza
- Ejercicios de resistencia
- Ejercicios de velocidad y
- Ejercicios de destreza.

N. Bukh en el método de gimnasia expone ejercicios para mejorar:

- La fuerza.
- La movilidad y
- La destreza, incluyendo en éste la velocidad y el equilibrio.

Holmber en su libro sobre "Atletismo" menciona como cualidades básicas para el atleta:

- La movilidad, fuerza, velocidad y resistencia.

W. Holfmann distingue:

- Coordinación, fuerza, velocidad y resistencia.

La flexibilidad no supone según él, esfuerzo muscular.

Hegedus (1.969) en "Entrenamiento de sobrecarga aplicado al deporte" habla de:

- Coordinación.
- Velocidad base.
- Resistencia.
- Flexibilidad y
- Fuerza.

Más tarde, el propio Hegedus (1.973), en "Teoría general y especial del entrenamiento deportivo" resume las cualidades físicas en:

- Técnica: habilidad y destreza.
- Acondicionamiento físico básico: fuerza, velocidad y resistencia.

U. Jonath (1.971) en su libro sobre "Entrenamiento en circuito", implica los siguientes factores en el acondicionamiento físico:

- Fuerza
- Resistencia.
- Velocidad
- Agilidad
- Salud
- Fuerza de voluntad.

Giraldés (1.976) relaciona la condición física con la salud indicando que "Fuerza, resistencia, velocidad, y agilidad son factores de carácter netamente físico y, por lo tanto, la base para el rendimiento del deportista. Pero todos estos factores son ineficaces sin un buen estado de salud".

Johnson, Updyke, Solberg, y Schaefer distinguen:

A. - Parámetros de la forma física:

- Resistencia aeróbica.
- Resistencia anaeróbica.
- Flexibilidad.
- Resistencia muscular.

B. - Parámetros de la habilidad motora:

- Coordinación.
- Agilidad.
- Explosión.
- Equilibrio.
- Tiempo de reacción.
- Velocidad.

Gundlack (1.968) habla de:

A. - Capacidades condicionantes: determinadas por los procesos energéticos y metabólicos de rendimiento de la musculatura voluntaria: fuerza, velocidad, y resistencia.

B. - Capacidades coordinadas: determinadas por los procesos de dirección del Sistema Nervioso Central.

Claude Bouchard (Universidad de Quebec, 1.970) habla de estructuras, cualidades y operaciones cinéticas.

Dassell y Haag (1.975) (Langlade, 1.972): la enseñanza del movimiento distingue entre dos grupos principales de cualidades físicas que se refieren a la motricidad humana.

- A. - - Fuerza
- Velocidad
 - Resistencia
 - y sus cualidades complejas

- B. - - Habilidad
- Agilidad
 - Movilidad
 - Elasticidad, etc.

Siendo la capacidad de coordinación el nexo de unión entre ambos grupos.

Estos autores mencionan que:

Koch distingue entre:

1.- Bases físicas del rendimiento:

- La fuerza
- La resistencia
- La velocidad
- Y sus cualidades complejas.

2.- Cualidades motrices:

- Habilidad
- Agilidad
- Movilidad
- Coordinación.

Manno (1.986)

- Fuerza
- Resistencia
- Rapidez o velocidad
- Flexibilidad
- Destreza o capacidad coordinativa.

Harre (1.987)

- Fuerza
- Resistencia
- Velocidad
- Movilidad
- Capacidades coordinativas.

GROSSER, STAVISCHKA, ZIMMERMAN (1.988), distinguen entre_ Capacidades motrices-
condicionales y de la condición física.

CAZORLA (1984), aporta un interesante esquema integrado sobre la evaluación de los factores de la motricidad en función de la edad y del nivel de práctica físico deportivo.

EDAD	ORIENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN	FACTORES A EVALUAR	"TEST" PROPUESTOS
Antes de los 10 años	Evaluación global-general	Velocidad-coordinación Potencia brazo-tronco Potencia-coordinación miembros inferiores Coordinación general	"Course navette" 4 x 10 Lanzamiento de balón medicinal. Multisaltos (3 ó 5) Recorridos encadenados de acciones motrices diferentes
De 10 a 15 años	Evaluación de los factores diferenciados de la motricidad	Velocidad-gestual Resistencia orgánica Resistencia muscular (miembros superiores) Potencia miembros superiores Potencia miembros inferiores Edad Biológica	Los mismos test mas: Carrera de velocidad 30 ó 40 m. "Test" de Cooper o "Test" progresivo Luc Leges Tracciones en barra o duración de la suspensión en barra. Lanzamientos de una pelota de 500 g. Salto de longitud de parada o salto vertical. Radiografía de la muñeca "edad osea"
De 15 años en adelante	Evaluación de las capacidades físicas generales y específicas	Fuerza miembros superiores Fuerza miembros inferiores Potencia aeróbica Tiempo de reacción. Amplitudes articulares Coordinación específica	Los mismos test mas: Flexión-extensión brazos en posición costado. Flexión-extensión miembros inferiores con carga máxima Medición indirecta del consumo máximo de oxígeno Velocidad de reacción específico: salidas ... Medida amplitud articulaciones :hombros tronco Recorridos específicos de habilidad gestual.

Para la realización de cualquier movimiento se requiere la participación del sistema de movimiento, del sistema de alimentación y del sistema de dirección.

SISTEMAS ORGÁNICOS	CAPACIDAD
Sistema de movimientos: - Accionando huesos y todo aquello que está unido a ellos.	Fuerza, velocidad, flexibilidad
Sistema de alimentación: - Aportando la energía necesaria y eliminado los productos ya utilizados.	Resistencia.
Sistema de dirección: - Desencadenando y regulando las contracciones musculares.	Coordinación.

Estos tres grandes complejos biológicos están estrechamente relacionados entre sí. Nunca intervienen aisladamente y son determinantes del nivel alcanzado por los distintos factores de condición física.

(Mora, 1.989)

Capacidades Físicas	Bases de Rendimiento Motor
BAJO RESPONSABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN Y DE MOVIMIENTO	BAJO RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN
FUERZA: - Máxima - Rápida - Resistencia	CAPACIDADES CORDINATIVAS: - Percepción espacio-temporal - Percepción Kinestésica - Equilibrio
RESISTENCIA: - Aerobica - Anaerobica	- Destreza (Morehouse y Miller, 1.970).
VELOCIDAD: - Reacción - Desplazamiento	- Perceptivo-cinética (Bouchard, 1.972)
FLEXIBILIDAD: - Movilidad articular - Elasticidad muscular.	- Procesos de Control Motor (Harre, Dassel, Haag, 1.987)

(Mora Vicente 1.989).

En la búsqueda de la aptitud ideal, máxima eficacia deportiva, valoramos las cualidades o capacidades: morfológicas, funcionales o fisiológicas y psico-socio-pedagógicas supeditadas, luego, a la técnica propia de la actividad deportiva concreta.

El control físico y médico deportivo: Anamnesis o historial clínico, examen morfométrico, cineantropométrico, exploración funcional, física, psico-pedagógica y control del entrenamiento.

El siguiente esquema recoge los factores que afectan la capacidad de trabajo físico y el rendimiento deportivo.

FACTORES SOMÁTICOS ENTRENAMIENTO FACTORES PSÍQUICOS

Sexo y edad
Dimensiones del
Cuerpo.
Salud

Adaptación

Aptitud
Motivación

NATURALEZA DEL
TRABAJO

FUNCIONES DEL SERVICIO

AMBIENTE

Intensidad
Duración
Técnica
Posición
Ritmo
Programa

1.- Combustible
a) incorporación
b) almacenamiento
c) movilización
2.- Consumo de oxígeno
a) ventilación pulmonar
b) volumen minuto cardíaco
I. volumen sistólico
II. frecuencia cardíaca
c) extracción de oxígeno
(a-Vo₂ dif.)

Altura
Alta pre.
Gaseosa.
Calor.
Frio.
Ruido.
Contaminación
del aire.

Procesos productores de energía

Capacidad de trabajo físico.

(Astrand y Rodahl , 1.990)

De Rose (1.992), modifica lo expuesto anteriormente y clasifica las variables del rendimiento deportivo en:

- 1.- Variable cineantropométrica:
 - proporcionalidad
 - composición corporal.
 - somatotipo.
- 2.- Producción de energía:
 - metabolismo aeróbico
 - metabolismo anaeróbico aláctico.
 - metabolismo anaeróbico láctico.
- 3.- Variable neuro-muscular.
 - velocidad de reacción.
 - fuerza -equilibrio.
 - técnica.
- 4.- Variable psicológica.
 - inteligencia.
 - personalidad.
 - motivación.
 - "agresividad".
 - equilibrio en situaciones extremas.

En cuanto a los métodos de evaluación de la capacidad aeróbica pruebas directas e indirectas. realizadas en banco: Astrand, Margaria, Balke, etc; o en pista : Cooper (12'), Balke (15'), Hollman (con toma de lactatos), Conconi (umbral anaerobico con uso de telemetría) etc.. En lo que hace referencia a la capacidad anaerobica:

a.- Potencia anaeróbica aláctica (explosiva): salto vertical, carrera de 50 mtr., distancia recorrida en 5 segundo, Margaria (10 escalones la velocidad de paso se mide entre el 6º y el 10º escalón ó bien : 15 escalones tiempos: 6º y 12º), Curva Carga-Velocidad (de Pérès y Vandewalle) sobre cicloergómetro, etc.

b.- Potencia anaerobica láctica: cálculos en laboratorio y campo: distancia recorrida en 40 segundos. Mader o test de las dos distancias (umbral anaeróbico). Wingate Power Test, etc.

Recopilamos a continuación lo descrito por autores como Legido Arce y Alvaro Gracia, Mathews, Fox, J.L. Nilo A. Venerando, A.Dal Monte, Morenhouse, Hermansen, Astrand y Rodahl, Hollman, Rost Saltin, Pérès, de Rose, Calligarias, Fino Fini, etc. Recomendamos la lectura detenida de lo publicado por ellos, en especial : "La valoración de la condición biológica, el control fisiológico del proceso del entrenamiento y los estudios sobre el movimiento humano inteligente" Legido Arce (1.994).

Es evidente, que al aumentar la capacidad de trabajo físico, los resultados deportivos mejoran. Pero, hay que tener en cuenta, entre otros los factores siguientes:

1.- Dotes naturales (factores genéticos)

- potencial genético individual (genotipo)
- constitución adecuada.
- aptitudes y limitaciones -
- ambiente y localización geográfica.
- búsqueda de talentos, aumento del número de deportistas, etc.

2.- Entrenamiento científico

3.- Otros factores.

Por otra parte, para llevar a cabo un estudio de la capacidad de rendimiento tendremos que, siguiendo a Astrand y Rodhal.

1.- Evaluar cuantitativamente la influencia de diversos factores sobre la capacidad de rendimiento (requerimientos)

2.- Examinar de qué forma varían estos factores con el : sexo, edad, tamaño corporal, etc. (capacidad).

3.- Estudiar el efecto de los factores con el entrenamiento, el ambiente , etc.

Para estos autores, los factores que determinan el rendimiento deportivo son:

- 1.- Producción y liberación de energía: procesos aeróbicos y anaeróbicos.
- 2.- Función neuromuscular, movilidad articular, fuerza-técnica.
- 3.- Factores psicológicos: motivación-táctica

LEGIDO ARCE (1.990) aplica las pruebas de laboratorio y de campo que conducen a la valoración de la condición o aptitud biológica total o global, ateniéndose a los siguientes parámetros:

- Condición orgánica: estado de salud.
- Condición anatómica: cineantropometría y parámetros biomecánicos.
- Condición fisiológica: pruebas funcionales de laboratorio y campo.
- Aspectos bioquímicos.
- Condición motora: pruebas motoras. fuerza, potencia, flexibilidad, agilidad, etc.
- Condición nerviosa y psicosenorial: velocidad de reacción, coordinación y aspectos psicológicos.
- Condición de habilidad y destreza: coordinación, equilibrio etc.

Según lo hasta aquí expuesto la condición física depende de numerosos factores, fisiológicos y psicológicos, ligados a la constitución del individuo y a su propio desarrollo.

Las pruebas de aptitud no tienen en cuenta más que un pequeño número de factores, pero dan información válida, nos sirve de guía para planificar el entrenamiento de cara a la mejora progresiva del deportista.

Por último, siguiendo a Astrand, es necesario precisar que la condición o aptitud física no es universal y debe considerarse en función de una actividad física concreta o, a lo sumo, para un grupo de actividades específicas. Por ello conviene diferenciar los factores que conforman la condición física global y no confundirnos con los "factores de marca", las "bases fisiológicas" o las "bases psicológicas" de una prestación de alto nivel.

Sobre el Test europeo de Condición Física (EUROFIT)

La batería europea de tests EUROFIT, basada en los principios de la carta del "Deporte para Todos", del Consejo de Europa(1987), tiene como principal objetivo motivar a niños y adultos para que practiquen con regularidad y placer las actividades físicas y deportivas.

Tres razones básicas han estimulado la creación de la batería Eurofit:

1ª.- La Aptitud Física es un importante componente de la Salud y la Educación Física. La Educación Física es una de las pocas materias escolares que todos los niños la hacen, que contribuye a una formación no solo deportiva sino más sana y más feliz.

Los tests que componen la batería Eurofit pueden tener múltiples aplicaciones. Por un lado aportan mucha información descriptiva que permiten valorar las actitudes y los programas de condición física de los niños, y que permiten también modificarlos de acuerdo a las necesidades sociales. Por otro lado, más desde un punto de vista individual, la valoración de la condición física puede ayudar al muchacho/a a adoptar una postura positiva hacia su cuerpo, tomando conciencia de su condición física. Los tests pueden estimular el interés y vinculación a los padres sobre un correcto desarrollo de la condición física de sus hijos, e, incluso, de ellos mismos.

Los tests pueden evidenciar problemas de salud individual o colectiva, ya sea a través de cuestionario o sondeos con preguntas que relacionen su salud con el nivel de práctica deportiva en cada momento.

Desde el punto de vista de la participación deportiva los tests permiten reconocer los puntos débiles de algunos aspectos generales o específicos de la eficiencia física, así como evitar lesiones durante la actividad deportiva. También se podrá captar la potencialidad latente de los jóvenes deportistas.

Es posible modificar los tests Eurofit para adaptarlos a niños discapacitados, o a grupos poblacionales diversos.

La disminución de la actividad y de los esfuerzos físicos en la vida de todos los días de gran parte de los niños significa que el deporte y la Educación Física son para ellos la única forma de ejercicio.

Los diferentes estudios realizados vienen a demostrar que se puede mejorar el nivel de condición física y que se puede evitar los riesgos de una mala salud y, en particular, de afecciones cardiovasculares.

El deseo de conocer el nivel de condición física de las personas puede ser un estímulo importante para promover estructuras deportivas y recreativas que conlleven a una mejor calidad de vida de los ciudadanos.

Dimensiones y factores de la aptitud física y los tests EUROFIT

De forma sucinta se expone un cuadro resumen sobre los Tests que componen la batería Eurofit, así como las cualidades físicas que se pretenden valorar y el orden de realización de dichas pruebas.

Dimensiones	Factores	Test Eurofit	Orden
Resistencia cardio-respiratoria	Resistencia cardio-respiratoria	Course navette de Luc Leger Test en cicloergómetro	9
Fuerza	Fuerza estática Fuerza explosiva	Dinamometría manual Salto horizontal	5 4
Resistencia muscular	Fuerza funcional Fuerza del tronco	Suspensión con flexión de brazos Abdominales 30"	7 6
Velocidad	Velocidad-agilidad Velocidad de movimiento de brazo	Carrera 10 x 5 m. Plate Tapping	8 2
Flexibilidad	Flexibilidad	Flexión del Tronco desde sentado	3
Equilibrio	Equilibrio general	Test de equilibrio flamenco	1

Medidas antropométricas	Estatura (cm) Peso (Kg) Grasa corporal(5 pliegues cutáneos: Biceps, triceps, pantorrilla, subescapular, suprailíaco)
Datos identificativos	Edad en años y meses Sexo

2ª.- La evaluación de la Aptitud Física es útil para educadores y niños.

Los tests de Eurofit están diseñados de forma sencilla, de fácil uso en los colegios y clubes deportivos, y con objetividad debidamente contrastada. Estos tests son instrumentos sensibles y fiables, adaptados a cada individuo para medir los factores fundamentales de la condición física (Resistencia cardio-respiratoria, fuerza, resistencia y potencia muscular, agilidad, velocidad, equilibrio).

Hace tiempo que los profesores de Educación Física sienten la necesidad de buscar un método de valoración global y objetivo. La conformación de un conjunto de tests de aplicación en el marco territorial de la Unión Europea permitirá a los profesores a proceder con criterios universales y sobre bases científicas. Aunque los tests Eurofit se han diseñado para niños y niñas de 6 a 18 años, están también siendo aplicados a poblaciones adultas, lo que nos permite el estudio longitudinal de las variables de la condición física a lo largo del tiempo.

3ª.- EUROFIT es un medio pedagógico.

Un aspecto de la Educación Física Escolar tiende hacia la comprensión y adquisición de una buena condición física.

Cualquiera que se ocupe de la salud, del deporte o de la Educación Física, sobre todo los profesores de Educación Física, deben utilizar la batería Eurofit e ir más allá de su aplicación en las clases de Educación Física o entrenamientos. Los tests pueden contribuir a la enseñanza de otras disciplinas científicas del curriculum escolar y constituir un interesante punto de encuentro con otras materias como la informática o la biología.

Algunos tests pueden ser autogestionados por los propios alumnos o con ayuda de los compañeros de clase. Los Eurofit son el reflejo de las técnicas más avanzadas aunque ninguna batería de tests puede ser eterna. Por lo tanto, y a medida que se generalice su uso, se deberá ir aportando datos y matizando los elementos que intervienen en la misma en base a la experiencia.

Uno de los objetivos de la batería Eurofit es la de la recogida de datos comunes para trazar conclusiones científicas, por ejemplo sobre los problemas de salud a través de los estudios demográficos y su relación con la práctica deportiva. Por eso es necesario aplicar los tests de forma muy rigurosa.

Hay que dejar claro que los tests que componen la batería Eurofit no son únicamente unos instrumentos para valorar la condición física de los alumnos en las clases de Educación Física. Sabemos que la forma física de los niños y niñas responden esencialmente a las prácticas deportivas cotidianas y a su tenor de vida, y no, exclusivamente, a las dos o tres horas de clase formal de Educación Física que tiene a la semana.

DEFINICIONES DE ALGUNAS CUALIDADES FÍSICAS:

Hemos querido ofrecer algunas definiciones de las cualidades físicas, entresacadas de autores relevantes en el estudio de la Condición Física, para facilitar la comprensión de los objetivos que se pretenden conseguir con la aplicación de la batería Eurofit.

- 1.- FUERZA MUSCULAR. Máximo grado de tensión que se aplica en una sola contracción muscular.
- 2.- POTENCIA. Habilidad de realizar la máxima fuerza en un período de tiempo breve.
- 3.- RESISTENCIA MUSCULAR. Número sucesivo de movimientos de fuerza muscular o de potencia que se llevan a efecto en un largo periodo de tiempo.
- 4.- AGILIDAD. Es determinada por la velocidad en los cambios de posición y dirección corporal. Complejo de cualidades donde interviene la potencia, la movilidad articular, la velocidad contráctil, la coordinación motora, etc..
- 5.- FLEXIBILIDAD. Grado de movimiento de una articulación o de varias del cuerpo humano.
- 6.- VELOCIDAD. Capacidad de realizar movimientos sucesivos o aislados del modo más rápido posible. Pueden ser movimientos generales de todo el cuerpo (carrera), o bien específicos o segmentarios de una parte del mismo (golpeo de placas.)
- 7.- RESISTENCIA CARDIO-RESPIRATORIA. Medida generalmente de la eficiencia cardíaca y respiratoria al ejercicio. Es la capacidad de retrasar la aparición de la fatiga en una actividad física persistente y en la que participan unas grandes masas musculares.
- 8.- COORDINACIÓN. Es la organización de las sinergias musculares adaptadas a un fin y cuyo resultado es el ajuste progresivo a la tarea. (Legido. 1.964)
- 9.- EQUILIBRIO MOTOR. Capacidad del hombre de mantener su propio cuerpo, otro cuerpo (u objetos) en una posición controlada y estable, por medio de movimientos compensatorios. (Diccionario de las Ciencias del Deporte. Unisport. 1.992)

Aplicación de la batería EUROFIT en Canarias

Creemos importante tomar como punto de referencia el trabajo dirigido por Juan A. Prat (1989) sobre la aplicación de la batería Eurofit en Cataluña, entre otras cuestiones por ser el comisionado de España en la Comisión de expertos para el estudio y desarrollo del deporte del Consejo de Europa, y por marcar una metodología apropiada para este tipo de investigaciones.

El estudio que figura en las páginas siguientes trata de ofrecer una valoración de la Condición Física de los estudiantes de la Isla de Gran Canaria masculinos y femeninos en edades comprendidas entre los años: 10 y 14, en función de las variables: sexo, edad, talla, y peso. Los profesores Daniel García, Estrella Brito y M^a José Sánchez toman como referencia la batería de Tests Europea de Aptitud Física que recomienda el Consejo de Europa para su aplicación general en los países miembros de la Unión Europea, complementado con la aplicación del cuestionario SCAT-C para niños/as de 10 - 14 años para determinar el grado de ANSIEDAD que se manifiesta en una situación competitiva.

Su principal aportación radica en ofrecer, por primera vez en Canarias, resultados del valor físico de nuestro escolares, con tablas que incluyen los baremos correspondientes a las diez variables analizadas de la Batería Eurofit, teniendo en cuenta la edad y sexo. El profesor de Educación Física y los técnicos de la actividad física y el deporte tienen en su mano una buena referencia para la planificación de su trabajo con niños y niñas entre 10 y 14 años.

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

INDICE

INTRODUCCION	11
La evaluación de la condición física	12
La Bateria Eurofit	16
Metodología de muestreo	18
PROTOCOLOS DEL EUROFIT	23
Talla	25
Peso	26
"Plate Tapping"	27
Flexión de Tronco	29
Velocidad	30
Suspensión mantenida de brazos	32
Salto de longitud a pies juntos	33
Abdominales en 30 segundos	35
Dinamometría manual	36
Course Navette	38
Ficha de recogida de datos	40
CORRELACIONES	41
Edad y sexo	46
MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSION	55
NORMAS DE INTERPRETACION. PERCENTILES	69
Uso de los datos normativos	71
ANEXO: ILLINOIS COMPETITION QUESTIONNAIR. SCAT-C	83
BIBLIOGRAFIA	93

INTRODUCCION

El objetivo fundamental del presente estudio era valorar la condición física de una muestra representativa de la población escolar grancanaria, masculina y femenina, de los 10 a los 14 años, y transformar esos valores en una escala de significación universal que permitiera comparar o interpretar los datos obtenidos por un escolar que se encuentre en esa edad. Un segundo objetivo era conocer el desarrollo de la condición física en esa edad. Por último, nos planteamos estudiar algunas características psicológicas de estos niños.

Varias ideas impulsaron la realización del estudio. La fundamental era el conocimiento de que distintos profesionales de la Educación Física estaban aplicando unas pruebas físicas similares a las que hemos aplicado nosotros y comparaban los resultados obtenidos con poblaciones escolares de comunidades autónomas distintas de la canaria. Estos profesionales echaban en falta una baremación propia, más acorde con la población escolar de Canarias. Algunos de ellos tenían la baremación catalana de estas pruebas pero sospechaban que, al menos en algunas pruebas, dicha baremación no se ajustaba a los niños canarios. Nos encontramos incluso con profesionales que aplicaban las pruebas recomendadas por la A.A.H.P.E.R. y usaban un baremo de niños americanos.

Otra idea que motivó el trabajo era proporcionar a todo profesional de la Educación Física canaria un bagaje de conocimientos científicos sobre las condiciones físicas de los escolares canarios para adecuar su actividad pedagógica (planificación, materiales, métodos, etc.) según la edad o el sexo de los niños y niñas que estaban a su cargo.

El estudio fue posible porque desde el Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria se estaba especialmente sensibilizando por la Educación Física en la E.G.B. Esta sensibilización propició

la financiación necesaria e imprescindible para el estudio. También porque se formó un equipo que trabajó con intensidad y entusiasmo mientras duró la recogida de datos y sin cuya colaboración tampoco hubiese sido posible el estudio.

LA EVALUACION DE LA CONDICION FISICA

Muchos son los manuales que ofrecen información acerca de cómo evaluar la condición o aptitud física en la escuela. Estos manuales se encuentran fácilmente al alcance de cualquier profesional de la Educación Física de Las Palmas. Algunos de estos manuales son bastante completos pero, desgraciadamente lejanos en el tiempo y, como hemos señalado, con baremos de otras comunidades españolas o, incluso, extranjeros.

La evaluación de la condición física es algo que se ha ido imponiendo entre las tareas pedagógicas del profesional de la Educación Física. La misma supone la elección de unos tests entre los muchos existentes y la elección también de la frecuencia con que a lo largo del curso se pasan los mismos. En los manuales aludidos se puede encontrar una información bastante completa acerca de la evaluación de la condición o aptitud física por lo que ofrecemos a continuación una breve reseña acerca de las mediciones en Educación Física.

Evaluaciones del rendimiento motor se hicieron ya en Egipto o en Grecia, si bien sobre elementos esencialmente antropométricos y sin aplicaciones metodológicas sistemáticas. A partir del siglo XIX la Educación Física camina paralelamente al nacimiento y desarrollo de otras ciencias, aparece un interés por construir una Educación Física científica y distintos autores hacen continuas mediciones tanto analíticas como globales.

Bovard, Cozens y Hagman señalan como etapas históricas en los trabajos de medición en Educación Física los siguientes¹:

1. Citados por Litwin y Fernández.

1. Antropométrico: 1860 - 1980
2. Fuerza: 1880-1915
3. Cardíaco funcional: 1900 - 1925
4. Habilidad atlética: 1904 hasta la actualidad
5. Batería de tests: 1920 hasta la fecha.

A partir de 1930, pero sobre todo tras la Segunda Guerra Mundial, los estudios sobre la condición física realizados con más o menos rigor empiezan a proliferar y distintos autores elaboran ejercicios encaminados a medir las cualidades y a baremar resultados para poder comparar los datos obtenidos por una persona con algún grupo normativo. Entre estos autores destacamos la obra de Cureton, batería de tests para evaluar la condición física que fue aplicada a miembros de la Armada estadounidense y a niños y otros adultos. La batería aparece desarrollada en su obra *Physical fitness workbook* y publicada en 1944. Casi al mismo tiempo que Cureton y en distintos países se van confeccionando criterios de evaluación de las cualidades físicas. Las baterías se multiplican sin criterios de unidad, sin homologación de ningún tipo y con defectos metodológicos.

Desde la Segunda Guerra Mundial se suelen citar como baterías interesantes las siguientes:

- 1958: Batería de la A.A.H.P.E.R.
- 1964: Batería de Fleishman.
- 1969: Batería de la C.A.H.P.E.R.
- 1970: Batería del I.C.S.P.F.T.
- 1980: Tests de Leuven Growth Study.
- 1981: Tests de Condición Motora Moper.
- 1983: Tests de Condition Motrice pour les Ecoler Finlandeses.

La batería de la A.A.H.P.E.R.

En 1958, la Asociación Americana para la Salud, la Educación Física y la Recreación (A.A.H.P.E.R.) realizó un intento de unificar

criterios en la evaluación y posterior comparación de sujetos y grupos, elaborándose con este fin unos baremos que recogían los percentiles adecuados a distintas pruebas y por edad. La batería elaborada por la A.A.H.P.E.R. consta de:

1. Flexión de brazos.
2. Abdominales.
3. Agilidad (carrera de ida y vuelta sobre un trazado de 10 yardas).
4. Potencia de la extremidad inferior (salto horizontal a pies juntos).
5. Velocidad de desplazamiento: 50 yardas (45.55 ms).
6. Resistencia cardio-vascular: 600 yardas (546.60)

La descripción de cada una de estas pruebas aparece en Pila Teleña (1985), en Litwin y Fernández (1984) o en Lagardera (1987).

La Fleishman Physical Fitness Test.

En 1964, se publicó la *Fleishman Physical Fitness Test*. Los tests de Fleishman recogían:

1. Fuerza en dinamómetro.
2. Course Navette.
3. Lanzar una pelota de softball.
4. Tracción en barra fija.
5. Abdominales.
6. Amplitud de rotación corporal.
7. Rotación de flexión dinámica.
8. Equilibrio.
9. Salto de comba.
10. Carrera sobre 550 m.

La batería de la C.A.H.P.E.R.

En 1969, la Asociación Canadiense para la Salud, la Educación Física y la Recreación (C.A.H.P.E.R.) elaboró una batería análoga propuesta por la A.A.H.P.E.R. con ligeras modificaciones. Las pruebas que componían estas baterías eran:

1. Flexión mantenida de brazos.
2. Carrera de agilidad.
3. Flexión del tronco en un minuto.
4. Salto horizontal a pies juntos.
5. 50 m. de velocidad.
6. 800 m. para niños/as de 6 a 9 años,
1600 m. para niños/as de 10 a 12 años,
2400 m. para niños/as de 12 a 17 años.

La batería del I.C.S.P.F.T.

El Comité Internacional para la Unificación de Pruebas Físicas aprobó en 1970 la *Physical Fitness Measurement Standards*, un conjunto de pruebas con la ambición de que fueran aplicadas internacionalmente. Estas pruebas eran:

1. Carrera de velocidad de 50 metros.
2. Salto de longitud desde parados.
3. Carrera de velocidad.
4. Fuerza de manos.
5. Flexión de brazos.
6. Carrera de ida y vuelta.
7. "Sentadas" en 30".
8. Flexión de tronco.

La descripción de cada una de estas pruebas aparece en Litwin y Fernández (1984).

LA BATERIA EUROFIT

En 1977, el Consejo de Europa creó un Comité de Expertos para el estudio y desarrollo del deporte que unificara los criterios de valoración de la aptitud física en los niños europeos de edad escolar. El Comité planificó distintos seminarios bajo el lema "La Evaluación de la Aptitud física" en París (1978), Birmingham (1980), Lovaina (1981) y Olimpia (1982).

Como conclusión a sus reuniones, el Comité estableció los factores de condición física que aparecen en la Tabla 1

TABLA 1

MORFOLOGICOS	FUNCIONALES	PERCEPTIVO-MOTRIZ
Talla	Capacidad aeróbica	Equilibrio
Peso	Fuerza Muscular	
Peso Magro	Flexibilidad	
Edad Osea	Velocidad	

Para valorar la capacidad aeróbica o resistencia cardiovascular se tomaron dos opciones:

1. Valorar la capacidad de trabajo, "P.W.C. 170", con bicicleta ergométrica, registrándose la tasa cardíaca.
2. Test de campo que supusiese el uso de un material fácilmente encontrable en los distintos centros escolares. Se propusieron los siguientes:

TABLA 2

VARIABLES	COMPONENTES	TESTS	OPCION ELEGIDA
RESISTENCIA CAR-DIO-RESPIRATORIA	RESISTENCIA CAR-DIO-RESPIRATORIA	<ul style="list-style-type: none"> - Course Navette de 20 m/1 min. - Carrera de 60 ms. de Kemper. - Test de 480 m. (Course Navette) de Van Gerven. - Test cicloergométrico CT₁₇₀. 	Course Navette de 20 metros.
FUERZA	ESTATICA	<ul style="list-style-type: none"> - Tracción sobre el dinámometro dorsal. - Tracción sobre el dinámometro manual. 	Tracción sobre el dinámometro manual.
	EXPLOSIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Salto horizontal a pies juntos desde parados. - Salto vertical a pies juntos desde parados. 	Salto horizontal a pies juntos desde parados.
	FUERZA- RESISTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Fuerza-resistencia de brazos: flexión mantenida de brazos. - De la región abdominal: abdominales en 30° 	<ul style="list-style-type: none"> - Flexión mantenida de brazos. - Abdominales en 30°.
FLEXIBILIDAD	FLEXIBILIDAD	Flexión de tronco adelante desde sentado con las piernas extendidas	Flexión de tronco adelante desde sentado con las piernas extendidas
VELOCIDAD	SEGMENTARIA	Plate Tapping	Plate Tapping
	DE DESPLAZAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Carrera de 10 x 5 m. - Sprint de 50 m. 	Carrera de 10 x 5 m.
ESTRUCTURALES	TALLA PESO MASA MAGRA EDAD OSEA MORFOLOGIA		Talla Peso

- 2.1. Test de 6 minutos de ida y vuelta de 20 metros.
- 2.2. Test de carrera de ida y vuelta de 20 metros.
- 2.3. Test de ida y vuelta en una distancia total de 480 metros.

El Comité aprobó finalmente la construcción de una batería de tests que se conoce con el nombre de Batería EUROFIT. La tabla 2 presenta un resumen de la batería así como las opciones elegidas por nosotros en nuestro estudio.

Tres son fundamentalmente las razones por las que en nuestro estudio se eligió la batería EUROFIT: a) su aplicación no requiere ningún material sofisticado o caro; b) se está aplicando en distintos países europeos y c) se cuentan con baremos realizados ya en España².

METODOLOGIA DE MUESTREO

Dado que el objeto de estudio para la valoración del patrón de crecimiento y desarrollo del niño lo constituía la población escolar de la Gran Canaria (10 a 14 años) tuvimos en cuenta para lograr una muestra que sea representativa las características sociodemográficas de la misma. Esto exigía garantizar que el procedimiento de selección de la muestra no introdujera errores en la distribución de parámetros y que el tamaño de la misma fuera suficiente para que el error sea inferior al que se considere aceptable al diseñar el estudio.

La forma más simple y correcta de seleccionar la muestra es hacerlo al azar, pero esto es imposible habitualmente en la práctica por lo que hay que recurrir a muestras más o menos estratificadas o a una selección en varias fases de forma que la unidad básica no sea un individuo sino un colectivo como por ejemplo la escuela. En este caso

2. Ver p. ej. Prat, J.A. en Grosser, M. y Stariscka, S. (1988).

era aconsejable que la probabilidad de selección sea proporcional al tamaño para obtener una muestra autocompensada.

Como el tamaño de la muestra tiene que ser lo bastante pequeño para poder manejarse pero lo suficientemente grande como para que proporcione la precisión deseada, se fijó previamente el máximo error tolerable y el nivel de confianza a que se pretendía trabajar.

El nivel de confianza era la porción de la distribución que nos proponíamos considerar. Cuanto mayor sea la porción mayor probabilidad habrá de que un caso caiga dentro del intervalo considerado, y más pequeña la probabilidad de que caiga fuera de él. El nivel de confianza se suele medir en unidades iguales a la desviación estándar. El nivel 2 supone una probabilidad del 955 por 1000, que para nuestros fines era más que suficiente.

Tuvimos en cuenta también el error de estimación o de medida que podíamos permitirnos. Expresado en porcentajes influiría de modo directo en el número de elementos que nos eran de necesarios.

A veces hay que extraer una muestra de una población de elevado número de elementos de tal manera que podemos considerarla como infinita. Ni siquiera es preciso conocer con exactitud el número de elementos que componen el universo una vez que hemos decidido clasificarlo como prácticamente infinito. Cualquier universo que sobrepase los 100.000 elementos debe ser considerado, a efectos prácticos, como infinito.

Teóricamente necesitábamos hacer una estimación aproximada de la proporción en que se presenta en el universo la información que deseamos recoger, es decir que tanto por ciento de niños en edad escolar están escolarizados y que tanto por ciento no lo están. No importa que estos tantos por ciento no se acerquen a la realidad. El caso más desfavorable sería cuando ambas proporciones son iguales; p

= q (es decir cuando $p = 50$ por 100). Es entonces cuando más elementos de la muestra deberemos incluir.

En el caso de poblaciones finitas o poco numerosas, en general siempre que la cifra de elementos del universo sea menor de 100.000, pueden utilizarse mediante una corrección muestras notablemente más pequeñas, a igualdad de margen de confianza y de error permitido.

En el presente estudio el universo está constituido por la población escolar de EGB de Gran Canaria, constituida por 115.000 alumnos según el censo escolar del año 86/87 para el cual se ha fijado previamente un margen de error de 2'2% para un nivel de confianza del 95'5%, $p = q = 50\%$. Sumando la enseñanza pública y la privada obtenemos 115.000 alumnos de EGB de la que vamos a estudiar solo los cursos de quinto, sexto, séptimo y octavo, lo que nos da una población de 65.000 niños que será el tamaño de la población a elegir la muestra.

Teniendo en cuenta el carácter insular de la población, y conociendo el carácter demográfico de la misma se elaboraron los correspondientes criterios de muestreo: Así la población urbana supone un 55% en la provincia de Las Palmas y la población rural un 23%³.

A continuación se identificaron los criterios de muestreo. En primer lugar, se calculó el tamaño de la muestra en 390 alumnos, cifra que podría variar con las correcciones metodológicas y sustitutorias. El siguiente escalón en la estratificación de la muestra lo constituyeron los municipios y se procedió a seleccionarlos al azar teniendo en cuenta su peso poblacional con respecto al total. También se consideró el carácter de las entidades de población de cada municipio y que se hallasen representados los ámbitos rural, semirural y urbano. La siguiente estratificación correspondió al sexo haciéndose

3. En el caso de Gran Canaria las cifras son casi idénticas, sólo sufren una ligera modificación no significativa.

también de modo proporcional; luego por edades utilizando para ello el censo escolar de EGB y los padrones municipales asignando un número proporcional de alumnos a cada nivel. Con los barrios se procedió de igual manera que para la selección de municipios. A continuación, se consideró a los centros escolares como unidad final de muestreo. Para ello se recurrió a la elaboración de puntos de muestreo eligiendo centros con transporte y comedor cuando el caso lo precisara de tal forma que el centro objeto de estudio contara con la afluencia de alumnos de distintos barrios del municipio pudiendo así representarse localidades no incluidas en los escalones anteriores. La selección de alumnos al azar en los centros fue el último paso.

Es preciso aclarar que se ha considerado en todo momento la población de derecho dadas las características demográficas de la isla de Gran Canaria al ser una zona de notable afluencia turística y por lo tanto con una población flotante considerable. Para ello se ha tomado como referencia el nomenclator del padrón municipal de 1986 según las características principales de las entidades de población para establecer los ámbitos rural, semirrural y urbano.

Las Tablas 3 y 4 recogen el número de escolares que proporcionalmente correspondió a cada comarca y su distribución por edad y sexo de los escolares.

El resultado de la elección de los centros escolares fue de 39 de los cuales cinco eran centros privados y 34 centros públicos. La Tabla 5 recoge la distribución de centros por comarcas.

TABLA 3

MUESTRA ESTRATIFICADA POR COMARCAS Isla de Gran Canaria	
COMARCA	NUMERO MUESTRAL DE ESCOLARES TEORICO POR COMARCA
Las Palmas	171
Noroeste	58
Centro	36
Este	79
Sur	49
TOTAL	393

TABLA 4

MUESTRA POR EDAD Y SEXO Isla de Gran Canaria												
EDAD SEXO	10 años		11 años		12 años		13 años		14 años		VARONES	HEMBRAS
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H		
SUBTOTAL	37	39	38	38	39	42	38	41	42	39	194	199
TOTALES	76		76		81		79		81		393	

TABLA 5

MUESTRA CENTROS PUBLICOS Y PRIVADOS Isla de Gran Canaria		
COMARCA	CENTROS PUBLICOS	CENTROS PRIVADOS
Las Palmas	15	4
Noroeste	6	-
Centro	2	1
Este	7	-
Sur	4	-
TOTAL	34	5

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

PROTOCOLOS DEL EUROFIT

TALLA

Objetivo: Medir la estatura corporal.

Terreno: Independiente.

Material: Tallímetro con precisión hasta centímetros.

Descripción: **Inicial:** El sujeto, descalzo, se colocará de espaldas a la regla del tallímetro, en contacto con éste y mirando horizontalmente hacia adelante.

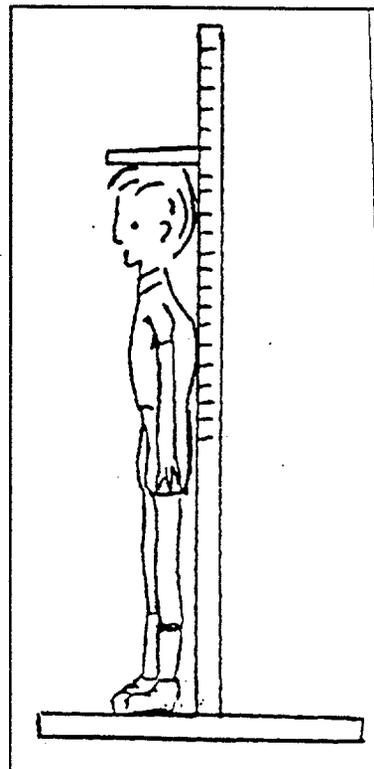
Desarrollo: El observador bajará el cursor que tiene el tallímetro hasta tocar la cabeza del sujeto. En ese momento, mientras se le tracciona el cuello al sujeto, se le pide que haga una inspiración profunda.

Final: Se pide al sujeto que, bajando un poco la cabeza, salga del tallímetro. En ese momento se registra la altura que señale el cursor.

Control: - El sujeto deberá estar en posición erecta en contacto con la regleta y con el talón del pie pegado al suelo. Ha de permanecer inmóvil mientras se esté manipulando el cursor y no deberá mover la regleta al salir del tallímetro.

Instrucciones

para el niño: "Colocate de espaldas a la regleta del tallímetro, totalmente recto y con el talón en contacto con el suelo. Pega la espalda a la regleta y manten la cabeza erguida



con la vista al frente. No te muevas hasta que el cursor te toque la cabeza. En ese momento, bajas la cabeza y sales del aparato sin mover el cursor".

Instrucciones para el controlador:

- Comprobar que el cursor esté totalmente horizontal respecto al suelo.

Puntuación: Se registrará la altura en centímetros.

PESO

Objetivo: Determinar el peso corporal.

Terreno: Independiente.

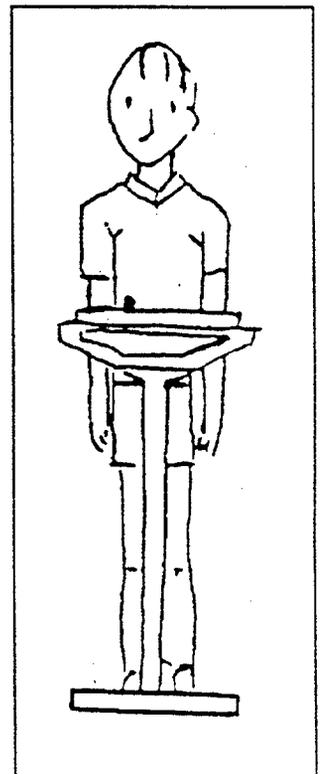
Material: Báscula con precisión hasta los 100 gr.

Descripción: **Inicial:** El sujeto se subirá a la báscula descalzo, en pantalón corto y con una camiseta ligera.
Desarrollo: Se mantendrá inmóvil durante unos segundos, hasta que el dial de la báscula se pare. En ese momento se registrará el peso del sujeto.

Final: Tras registrarse el peso el sujeto se bajará de la báscula.

Control:

- El sujeto no deberá estar con vestimenta que pueda resultar pesada.
- Se realizará la medida cuando se detenga el dial de la báscula.



Instrucciones

para el niño: "Despréndete de todo equipo hasta quedar en camiseta y pantalón corto. Sube sobre la báscula y permanece inmóvil hasta que se haya registrado tu peso".

Instrucciones para el controlador:

- Comprobar que la báscula está calibrada y en posición totalmente horizontal antes de comenzar los pesos.

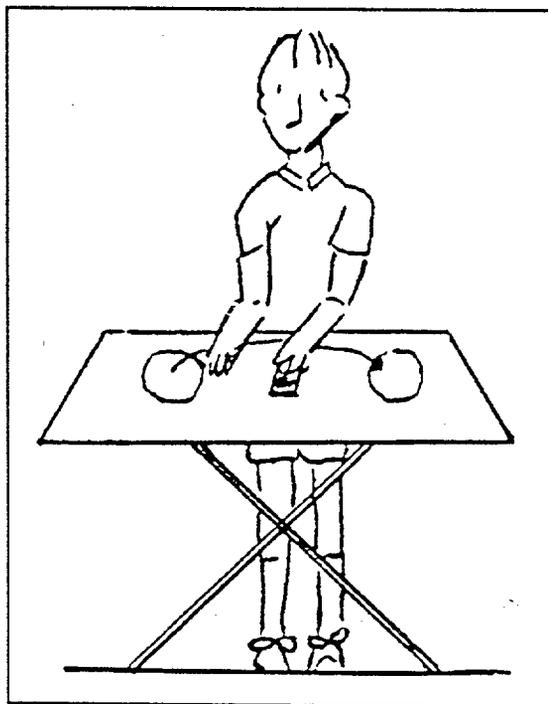
Puntuación: Se registrará el peso en kilogramos con precisión hasta de décimas.

"PLATE TAPPING"

Objetivo: Velocidad segmentaria de las extremidades superiores.

Terreno: Independiente.

Material: - Una mesa cuya altura pueda ser regulable. En ella existirán dos círculos de 20 cm. de diámetro colocados horizontalmente sobre la mesa, separados 60 cm. (sus centros estarán a 80 cm. de separación). Entre ambos discos se sitúa una placa rectangular de 10 x 20 cm.



Descripción: - Cronómetro digital que aprecie décimas de segundo.
Inicial: El sujeto se situará delante de la mesa, con los pies ligeramente separados. Colocará la mano dominante sobre uno de los dos círculos y la otra sobre el rectángulo central.

Desarrollo: A la señal del observador ("preparados... ya") ha de tocar alternativamente los dos círculos un total de 25 veces cada uno con la mano dominante tan deprisa como pueda.

Final: La prueba finaliza con el contacto número 50, deteniéndose el cronómetro en ese momento.

Control: - Situar la altura de la mesa por debajo del ombligo del ejecutor de la prueba.

- El examinador se sitúa delante de la mesa y se concentra en el disco escogido por el sujeto al comienzo del test, contando el número de golpes sobre ese disco.

- La mano hábil ha de tocar claramente los discos y la otra mano siempre ha de estar en contacto con el rectángulo central.

- Si un disco no es tocado en alguna ocasión, se le añadirá un contacto más (con lo que deberá hacer 26 ciclos).

Instrucciones

para el niño: "Ponte delante de la mesa con las piernas un poco separadas. Coloca la mano hábil sobre uno de los discos y la otra sobre el rectángulo. A la señal de "preparados... ya", debes intentar tocar ligeramente los dos círculos con la mano hábil 25 veces cada círculo sin levantar la otra mano y lo más rápido que puedas. Cuando realices el contacto número 50 pararé el cronómetro y registraré el tiempo que hayas tardado. Durante la prueba contaré en voz alta los ciclos según los vayas realizando".

Instrucciones para el controlador:

- Se realizarán dos intentos y, si se desea, un ensayo antes de la prueba. Asimismo se permitirá un tiempo de recuperación entre los intentos.
- Debe fijarse en qué disco comienza la mano hábil y contar 25 contactos en él, parando entonces el cronómetro.

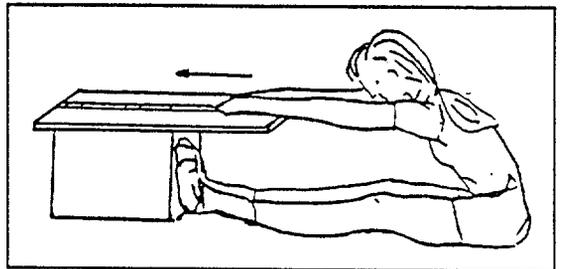
Puntuación: El registro se realizará en décimas de segundos, anotándose el mejor de los dos intentos.

FLEXION DE TRONCO

Objetivo: Medir la flexibilidad del tronco.

Terreno: Superficie "rígida" antideslizante.

Material: Un cajón con las medidas siguientes: 35 cm de largo, 45 cm de ancho y 32 cm. de alto. Una placa superior de 55 cm. de largo



y 45 cm. de ancho que sobresalga 15 cm. del largo del cajón. Una regla adosada de 0-50 cm. (con precisión de centímetros) adosada a la placa.

Descripción: Inicial: El sujeto se situará sentado y descalzo frente al lado más ancho del cajón, con los pies en contacto con la caja y las piernas juntas y extendidas.

Desarrollo: Flexionará el tronco hacia adelante sin flexionar las piernas y extendiendo los brazos y la

palma de la mano llevará la regleta lo más lejos posible.

Control: - No se hará calentamiento previo, ni se permitirá que el sujeto flexione las rodillas. Las manos deberán avanzar paralelamente de forma lenta, sin dar golpes o impulsos. Si los dedos no están paralelos, se registrará la distancia media de las distancias de las puntas de los dedos. La posición debe mantenerse unos 2 segundos.

Instrucciones

para el niño: "Siéntate con los pies juntos y las plantas de los pies tocando la caja. Sin doblar las rodillas y con la cabeza entre los brazos, intenta llegar con las dos manos a la vez lo más lejos posible. Mantente en esa posición un instante".

Instrucciones para el controlador:

- Se realizarán dos intentos seguidos.
- Debe colocarse al lado del ejecutante para mantenerle las rodillas en extensión.

Puntuación: Se registrará en centímetros la mayor distancia de los dos intentos.

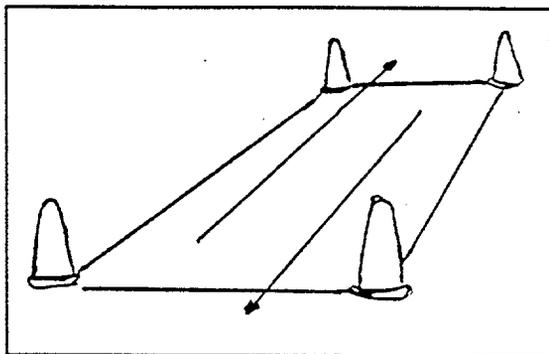
VELOCIDAD 10x5 ms.

Objetivo: Medir la velocidad de desplazamiento y la agilidad.

Terreno: Superficie plana que no resbale, con dos líneas paralelas a una distancia de 5 m. (un cuadrado de 5 x 5 m.). Tras las líneas debe quedar un margen de al menos 1.20 m.

Material: Cronómetro digital con precisión hasta de décimas de segundo.

- Tiza.
- Cinta métrica.
- Conos señalizadores, que se colocarán en los extremos de cada línea.



Descripción: Inicial: Al oír la señal de "preparados", el sujeto se ha de colocar detrás de la línea de salida.

Desarrollo: Al oír la voz de "ya" debe correr con la máxima velocidad para pasar la línea contraria y regresar de nuevo a la línea de salida donde, sin parar, volverá a repetir el ciclo. Ha de pasar cada línea con ambos pies cinco veces en total.

Final: En el último desplazamiento, deberá atravesar la línea de salida. En el momento en que pise tras la línea de salida se parará el cronómetro.

Control: - El sujeto ha de estar tras la línea de salida en el momento en que inicie ésta y debe llegar a pasar cada línea mientras dure la prueba.

Instrucciones

para el niño: "Al oír el aviso de "preparados" colócate detrás de la línea de salida. Al oír la voz de "ya", corre en sprint hasta rebasar la línea contraria, vuelves rápidamente hacia la línea de salida, que también deberás pasar. Este ciclo lo repetirás 5 veces y traspasarás la línea de salida en el último ciclo".

Instrucciones para el controlador:

- El cronómetro se pondrá en marcha en el momento en que se de la señal de partida y se parará cuando se pase la línea de salida en el último ciclo.

- Observar que cada vez se pasen las líneas por completo e ir diciendo el número de ciclos realizados.
- Se realizarán dos intentos.

Puntuación: El registro se leerá en décimas de segundo.

SUSPENSION MANTENIDA DE BRAZOS

Objetivo: Medir la fuerza-resistencia de los brazos (fuerza funcional o dinámica).

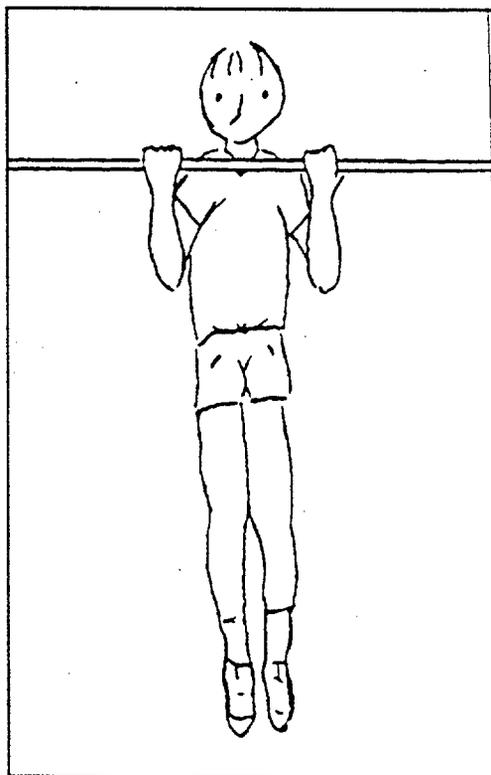
Terreno: Independiente.

Material:

- Cronómetro digital con precisión hasta de décimas de segundo.
- Una silla o banco.
- Una barra horizontal de 2,5 cm. de diámetro colocada a 190 cm. por encima del suelo.

Descripción: **Inicial:** El sujeto se subirá al banco y se cogerá a la barra con los dedos dirigidos hacia él y las manos a la misma separación de los hombros.

Desarrollo: Los brazos se flexionarán completamente situándose la barbilla por encima de la barra, sin tocarla. En el momento en que los pies pierden contacto con el banco, debe mantenerse en esta posición el mayor tiempo posible.



Final: La prueba finalizará cuando los ojos bajen del nivel de la barra.

Control: - Vigilar que la barbilla no toque la barra, ni permitir que el cuerpo se balancee.

Instrucciones

para el niño: "Súbete al banco y sujetate a la barra con los dedos hacia delante. Flexiona los brazos situando la barbilla por encima de la barra. Cuando se aparte el banco, debes mantenerte en esa posición todo el tiempo que puedas, sin tocar la barra con la barbilla ni echar la cabeza hacia detrás. Cuando los ojos bajen del nivel de la barra, acabará la prueba".

Instrucciones para el controlador:

- Poner en marcha el cronómetro cuando los pies pierdan contacto con el banco y pararlo cuando los ojos bajen del nivel de la barra.
- Animar al sujeto durante la prueba sin decirle el tiempo que transcurre durante el test.
- Vigilar que el sujeto no caiga hacia detrás desequilibrado.
- Se realizará un intento.

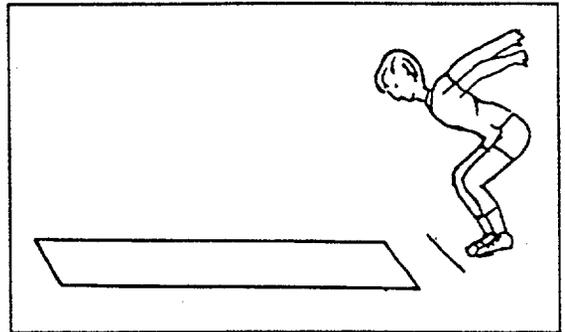
Puntuación: El registro se hará en décimas de segundo.

SALTO DE LONGITUD A PIES JUNTOS
("Detente horizontal")

Objetivo: Medir la potencia de las piernas.

Terreno: Superficie plana y antideslizante, con una línea dibujada en el suelo.

- Material:**
- Usar preferiblemente dos colchonetas de judo (finas) a lo largo.
 - Cinta métrica con precisión de cm.
 - Tiza.



- Descripción:**
- Inicial:** El sujeto se colocará con los pies ligeramente separados detrás de la línea de salida.
- Desarrollo:** El sujeto se preparará para el salto doblando las piernas y poniendo los brazos hacia atrás. Saltará realizando una rápida extensión de las piernas y estirando los brazos hacia delante.
- Final:** Al caer mantendrá los pies en el mismo lugar donde ha realizado el primer contacto sin perder el equilibrio.

- Control:**
- Al caer no puede tocarse el suelo con las manos.
 - Trazar líneas horizontales en la colchoneta con una distancia de separación entre ellas de 10 cm. y paralelas a la línea de partida, comenzando a trazarlas a 1 m. de distancia de la misma.
 - Medir a partir del talón del pie que esté más cerca de la línea de partida.

Instrucciones

para el niño: "Flexiona las piernas y salta tan lejos como puedas, con los brazos hacia delante y levantando las rodillas. Has de llegar con los pies juntos sin caer hacia atrás".

Instrucciones para
el controlador:

- Realizar dos intentos, sin tiempo de recuperación.
- El observador se situará en el punto de caída del ejecutor.

Puntuación: El registro se hará en **centímetros**, anotándose el mejor de los dos intentos.

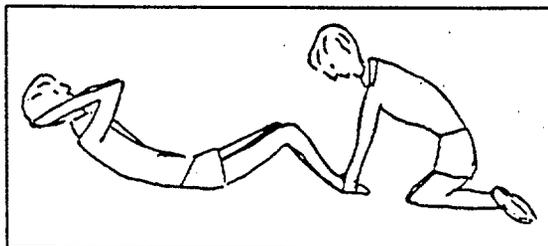
ABDOMINALES EN 30 SEGUNDOS

Objetivo: Medir la fuerza-resistencia de los músculos abdominales.

Terreno: Independiente.

Material: Cronómetro digital con precisión hasta décimas de segundo.

Descripción: Inicial: El sujeto se colocará en de-



cúbito supino con las piernas flexionadas 90°, los pies ligeramente separados y los dedos entrelazados detrás de la nuca. Un ayudante le sujeta los pies, fijándolos a tierra.

Desarrollo: A la señal de "preparados... ya", el sujeto debe intentar el mayor número de veces el ciclo de flexión y extensión de la cadera, tocando con los codos las rodillas en la flexión y con la espalda en el suelo en la extensión. El ayudante contará el número de repeticiones en alta voz y si el ciclo no es correcto no se contará.

Final: Al cumplirse los 30 segundos el observador avisará de la finalización de la prueba.

- Control:**
- Los dedos de la mano deben estar entrelazados en la nuca.
 - Los codos han de tocar cada vez las rodillas.
 - La espalda ha de tocar el suelo al volver hacia atrás.
 - Rodillas flexionadas 90° y pies fijos en el suelo.

Instrucciones

- para el niño:**
- "Echate boca arriba con las piernas flexionadas 90°, los pies ligeramente separados y los dedos de las manos entrelazados detrás de la nuca. Tu compañero te cogerá de los pies manteniéndolos fijos en el suelo. A la señal de "preparados... ya" debes tocar las rodillas con los codos y el suelo con la espalda durante 30 seg. hasta que oigas "basta".

Instrucciones para el controlador:

- Se colocará de rodillas al lado del sujeto, permitiendo un ensayo previo.
- Sólo se realizará un intento.

- Puntuación:** El registro será el número de repeticiones (una repetición supone realizar un ciclo de flexión y extensión).

DINAMOMETRIA MANUAL

(Grip-manual)

- Objetivo:** Valorar la fuerza estática.
- Terreno:** Independiente.
- Material:** Dinamómetro manual adaptable y de precisión hasta de 1/2 kg.
- Descripción:** Inicial: Se sujeta el dinamómetro con la mano de más fuerza y con el brazo caído a lo largo del cuerpo.

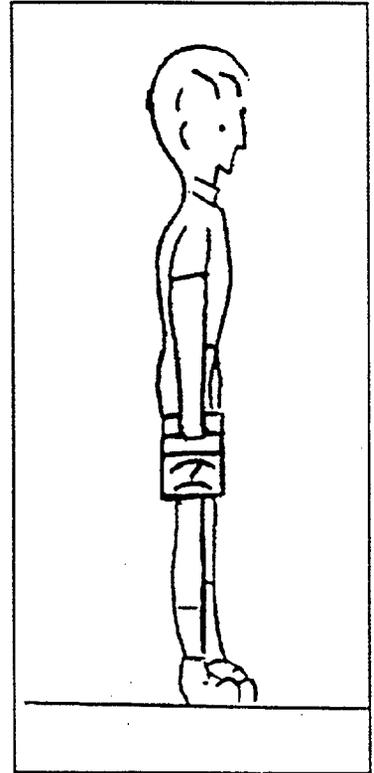
Desarrollo: Al oír la señal de "preparados... ya" cerrar la mano al máximo sobre el puño del dinamómetro.

Final: En el máximo grado de flexión se esperará a que se registre la marca.

Control:

- Cerciorarse de que el sujeto coge el dinamómetro con su mano dominante y que éste no toca ninguna parte del cuerpo.

- El brazo debe estar completamente extendido. No es necesario colocar la aguja a cero después de la primera ejecución, simplemente hay que observar cual ha sido la



puntuación más alta una vez realizado los dos intentos.

Instrucciones

para el niño: "Coge el dinamómetro con tu mano dominante. Oprime lo más fuerte que puedas el dinamómetro manteniendo el brazo estirado a lo largo del cuerpo pero sin tocarlo. Repetirás la prueba dos veces".

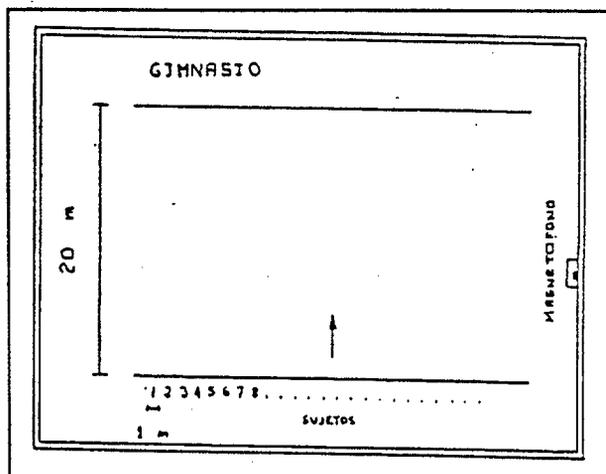
Instrucciones para el controlador:

- Cerciorarse de cuál es la mano más fuerte.
- Se realizarán dos intentos, con un breve descanso entre uno y otro.
- Colocar el marcador a cero en el inicio de cada prueba.

Puntuación: El registro se leerá en kilogramos con precisión de hasta 1/2 kg, valorándose el mejor de los dos intentos realizados.

COURSE NAVETTE

- Objetivo:** Medir la potencia aeróbica máxima.
- Terreno:** Espacio plano con dos líneas paralelas a 20 m. de distancia entre ellas y con un margen mínimo de 2 m. por los exteriores.
- Material:**
- Cinta magnetofónica con el registro del protocolo.
 - Magnetofón con potencia suficiente para poder oírlo bien.
 - Indicador visual de los períodos.
- Descripción:**
- Inicial:** Los ejecutantes se colocarán detrás de la línea de salida a 1 m. de distancia entre ellos.
- Desarrollo:** Se pondrá en marcha el magnetofón. Al oír la señal de salida, los sujetos se desplazarán hasta la línea contraria (20 m.) y pisarla, esperando a oír la siguiente señal para volver. Se ha de intentar seguir el ritmo del magnetofón.
- Final:** Repetirá constantemente este ciclo hasta que no pueda llegar a pisar la línea en el momento que señale el magnetofón. En ese momento se retirará de la prueba recordando el último período que haya escuchado. Caminar luego unos minutos para recuperarse.
- Control:**
- La línea debe ser pisada en el mismo momento en que suene la señal.



- No podrá ir a pisar la siguiente línea hasta que no haya oído la señal.

Instrucciones

para el niño: "Os colocaréis detrás de la línea de salida. A la primera señal, comenzaréis a correr hasta la línea contraria para pisarla; esperaréis a escuchar la siguiente señal para repetir la acción. Debéis de regular el ritmo de carrera para llegar a pisar la línea en el mismo momento de la señal. Cuando no podáis seguir el ritmo (pisar la línea cuando suena la señal), abandonaréis y os dirigiréis al observador, sin molestar a vuestros compañeros, para que os pueda anotar vuestra marca. La cinta magnetofónica anunciará el número del período que se estará realizando".

Instrucciones para el controlador:

- Demostrar el test antes de evaluar a los niños más pequeños. No realizar ninguna prueba después de ésta.
- Verificar el funcionamiento de la cinta sonora antes de iniciar la prueba.
- Se realizará un solo intento.
- Colocar el magnetofón en un lugar en que se pueda escuchar bien por los participantes.

Puntuación: El registro se leerá en "períodos" y 1/2 "períodos". Se deberá anotar el último "período" que se haya oído.



FICHA DE RECOGIDA DE DATOS

Se ofrece a continuación el modelo de ficha que se usó en la recogida de datos. El modelo se ofrece orientativamente. Algunos profesores pasan las pruebas dos o tres veces al cabo del curso académico y tal vez les sería más útil elaborar una ficha que recogiera dos o más casillas por prueba.

FICHA PERSONAL N.: _____		
Apellidos:	Nombre:	
Sexo (V/H):	Fecha Nacimiento: / /	Edad:
Colegio:	Curso:	
Dirección:	Población:	
Provincia:	Código Postal:	Tfno.:

Fecha realización: / /				
1. Talla	2. Peso	3. Plate Tapping	4. Flexión tronco	5. Velocidad 10 x 5
6. Flexión brazos	7. Salto horizontal	8. Abdominales	9. Dinamómetro	10. Course Navette
Observaciones:				

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

CORRELACIONES

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

Las correlaciones son estadísticos que indican en qué grado las pruebas son independientes o presentan alguna interrelación. Los índices de correlación arrojan un valor que va de -1 a 1, indicando los valores negativos y positivos la relación negativa y positiva y el valor 0 la inexistencia de la misma. Las correlaciones realizadas aparecen desde la tabla 1 a la 12. La tabla 1 refleja las correlaciones de toda la muestra en las pruebas físicas realizadas, las tablas 2 y 3 muestran las correlaciones de las pruebas según el sexo.

TABLA 1

MUESTRA TOTAL										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.784	1.000								
P. Tapping	-.329	-.410	1.000							
Flexión T.	.262	.183	-.179	1.000						
Salto H.	.279	.466	-.325	.114	1.000					
Velocidad	-.158	-.324	.342	.004	-.666	1.000				
Suspensión B.	-.020	.266	-.176	.002	.564	-.447	1.000			
Abdominales	-.024	.094	-.151	.025	.468	-.402	.457	1.000		
Dinamometría	.719	.798	-.385	.203	.569	-.419	.428	.268	1.000	
Course N.	-.040	.217	-.138	-.073	.562	-.512	.625	.432	.340	1.000

Dos anotaciones previas parece oportuno hacer. Las pruebas de velocidad y de golpeo de placas son pruebas en las que la menor puntuación obtenida en ellas por los sujetos indica una mejor realización (los mejores tardan menos tiempo en realizar los ejercicios). Con el resto de las pruebas ocurre lo contrario: la mayor

puntuación es indicativa de la mejor realización. Esto pudiera explicar que tanto la carrera de velocidad como el golpeo de placas aparezcan casi siempre con valores negativos respecto al resto de las pruebas.

La segunda anotación se refiere a la brevedad de los comentarios acerca de las correlaciones. La cantidad de números es tal que no queremos caer en un "dataismo" monótono y que pierde sentido fuera del dato. Por esta razón el análisis se ha reducido al máximo y dejamos al lector, y posible investigador, un análisis más exhaustivo.

PESO

El peso se correlaciona de una manera alta y positiva con la altura y con la fuerza estática medida con el dinamómetro. El índice de correlación con la altura es de 0.78, índice que va de 0.4 en las hembras de 10 años a 0.73 en los varones de 12 años. Con la fuerza estática la relación es de 0.71, estando en todas las edades y sexo por encima de 0.4, excepto en las hembras de 10 años.

TALLA

La altura se relaciona positivamente con todas las restantes variables, relación que es muy alta cuando se compara esta variable con la fuerza estática. Con ella guarda una relación de 0.79, relación que es casi nula en las hembras de 14 años (0.26) pero que alcanza valores altos en los varones de 12 años (0.80) y de trece (0.74).

"PLATE TAPPING"

La relación del golpeo de placas con el resto de las pruebas es prácticamente inexistente.

FLEXION DE TRONCO

La relación de esta variable con el resto es también prácticamente inexistente.

VELOCIDAD 10x5 ms.

La relación de esta variable con flexibilidad y peso es casi nula. Se relaciona positivamente con el resto de las variables analizadas con relaciones bajas (talla, 0.34 y golpeo de placas 0.34) o medias (suspensión de brazos, 0.44; abdominales 0.44, fuerza estática, 0.40; resistencia, 0.51).

SUSPENSION MANTENIDA DE BRAZOS

La mayor relación de esta variable se produce con resistencia (0.62). No guarda relación con abdominales ni con flexión de tronco y su relación con otras pruebas es de tipo medio: 0.56 con salto horizontal; 0.45 con abdominales y 0.42 con resistencia.

SALTO DE LONGITUD A PIES JUNTOS. ("Detente horizontal").

Se correlaciona positivamente con el resto de las variables, si bien los valores son prácticamente inexistentes con peso y "plate tapping". La mayor correlación se da con velocidad (0.66), sobre todo a partir de los 11 años. Con el resto de las pruebas la relación es de tipo medio: 0.46 con altura y abdominales y 0.56 con suspensión de brazos y fuerza estática.

ABDOMINALES EN 30 SEGUNDOS

Esta variable se relaciona positivamente con salto horizontal (0.46), resistencia (0.43), velocidad (0.40) y suspensión de brazos (0.45). La relación es inexistente con peso (-0.02), flexión de tronco (0.02), talla (0.009), golpeo de placas (0.15) y fuerza estática (0.26).

DINAMOMETRIA MANUAL. (Grip-manual).

Esta prueba se relaciona positivamente con todas las demás. Esta relación es baja con "plate tapping" (0.38), flexión de tronco (0.20), abdominales (0.26) y resistencia (0.34), media con velocidad (0.41) y salto horizontal (0.56) y alta con peso (0.76) y talla (0.79).

COURSE NAVETTE

La relación de esta variable es practicamente inexistente con peso (-0.04), flexión de tronco (0.07), talla (0.21), golpeo de placas (0.13) y fuerza estática (0.34). Su relación más alta es de tipo medio con abdominales (0.43), salto horizontal (0.56), suspensión de brazos (0.62) y velocidad (0.51).

EDAD Y SEXO

Los niños y niñas que realizaron las pruebas están en un proceso evolutivo aún sin terminar y era de esperar un aumento en las pruebas a medida que se avanzaba en edad y que afectara por igual a ambos sexos. Sin embargo, los resultados reflejan que no en todas las variables analizadas se produce un aumento por igual tanto si se considera la edad como si se considera el sexo. Así, se observa una

evolución más o menos lineal en la talla y en el golpeo de placas tanto en chicos como en chicas a medida que se cumplen años. Pero en el resto de las pruebas esta evolución es desigual. El peso y la fuerza estática presentan una evolución más o menos lineal en las chicas conforme van creciendo, pero no en los chicos. De los 12 a los 13 años se produce un aumento de peso considerable en los chicos y un aumento de la fuerza estática de los mismos entre los 12 y 14 años. La suspensión de brazos se estabiliza en las chicas a los 12 años, mientras que sigue evolucionando en los chicos.

Las diferencias sexuales se producen en varias pruebas. Los chicos aparecen superiores a las chicas a cualquier edad en resistencia, suspensión de brazos, abdominales y salto horizontal. Lo contrario ocurre con la flexibilidad y el peso. En estas dos variables las chicas son superiores a los chicos a cualquier edad, excepto a los 14 años en la variable peso. En la talla, a los 11 y a los 12 años las niñas sobrepasan a los niños para a partir de los 13 y 14 años ser superadas por estos.

Nuestra mayor sorpresa de este análisis la encontramos en la resistencia de los chicos. Esta aumenta con la edad, a los 13 años se produce una disminución y de nuevo a los 14 años sigue la línea evolutiva anterior. No encontramos ninguna explicación satisfactoria de este fenómeno. Esperábamos encontrar una línea ascendente en cualquiera de estas edades como de hecho han mostrado otros estudios realizados tanto en nuestro país como en países.

En las páginas que continúan ofrecemos las tablas de correlaciones según edad y sexo.

TABLA 2

MUESTRA VARONES										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.840	1.000								
P. Tapping	-.378	-.447	1.000							
Flexión T.	.247	.231	-.128	1.000						
Salto H.	-.354	.541	-.416	.346	1.000					
Velocidad	-.221	-.374	.435	-.107	-.642	1.000				
Suspensión B.	.108	.355	-.270	.282	.550	-.407	1.000			
Abdominales	.022	.116	-.201	.093	.386	-.314	.343	1.000		
Dinamometría	.827	.864	-.474	.369	.571	-.412	.404	.162	1.000	
Course N.	.090	.313	-.249	.224	.523	-.465	.596	.283	.329	1.000

TABLA 3

MUESTRA HEMBRAS										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.716	1.000								
P. Tapping	-.268	-.378	1.000							
Flexión T.	.308	.231	-.216	1.000						
Salto H.	.247	.357	-.329	.255	1.000					
Velocidad	-.112	-.235	.318	-.151	-.589	1.000				
Suspensión B.	-.264	.026	-.152	.073	.298	-.284	1.000			
Abdominales	-.063	.014	-.180	.287	.357	-.312	.384	1.000		
Dinamometría	.655	.700	-.343	.332	.410	-.283	.197	.205	1.000	
Course N.	-.230	.017	-.125	.057	.326	-.365	.332	.288	.027	1.000

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 4

CORRELACIONES: DIEZ AÑOS. VARONES										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.702	1.000								
P. Tapping	-.201	.121	1.000							
Flexión T.	.377	-.075	-.301	1.000						
Salto H.	-.309	.045	.397	-.124	1.000					
Velocidad	.029	.032	-.164	.146	-.255	1.000				
Suspensión B.	-.463	-.329	.178	-.234	.311	-.281	1.000			
Abdominales	-.434	-.455	.054	-.110	.070	-.126	.429	1.000		
Dinamometría	.448	.409	-.145	.231	-.065	.050	-.085	-.148	1.000	
Course N.	-.436	-.121	.257	-.152	.626	-.065	.639	.339	-.204	1.000

TABLA 5

CORRELACIONES. DIEZ AÑOS. HEMBRAS										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.405	1.000								
P. Tapping	-.135	-.249	1.000							
Flexión T.	-.137	-.138	-.220	1.000						
Salto H.	.016	.260	-.421	.023	1.000					
Velocidad	-.004	-.102	.009	.114	-.145	1.000				
Suspensión B.	-.492	-.083	.015	.233	.212	-.409	1.000			
Abdominales	-.034	.146	-.107	.341	.280	-.202	.269	1.000		
Dinamometría	.130	.652	-.354	.175	.196	-.233	.236	.341	1.000	
Course N.	-.492	.104	-.089	.303	.405	-.137	.477	.240	.178	1.000

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 6

CORRELACIONES. ONCE AÑOS. VARONES										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.698	1.000								
P. Tapping	.159	-.104	1.000							
Flexión T.	.021	-.013	-.207	1.000						
Salto H.	-.142	-.074	-.276	.224	1.000					
Velocidad	.216	.268	.139	-.015	-.278	1.000				
Suspensión B.	-.458	-.304	-.228	-.110	.073	-.220	1.000			
Abdominales	-.122	-.186	-.272	.038	.405	-.216	.088	1.000		
Dinamometría	.569	.502	-.257	.296	.120	-.230	-.066	-.092	1.000	
Course N.	-.206	-.176	.022	.043	.262	-.362	-.430	-.020	.068	1.000

TABLA 7

CORRELACIONES. ONCE AÑOS. HEMBRAS										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.644	1.000								
P. Tapping	.116	.067	1.000							
Flexión T.	.241	.045	.049	1.000						
Salto H.	.174	-.030	-.025	.378	1.000					
Velocidad	.067	.025	.106	-.239	-.562	1.000				
Suspensión B.	-.534	-.245	-.002	-.088	.100	-.028	1.000			
Abdominales	-.230	-.254	.011	.519	.452	-.206	.306	1.000		
Dinamometría	.748	.619	.182	.261	.374	-.016	-.035	.023	1.000	
Course N.	-.603	-.126	-.079	-.097	.012	-.235	.554	.312	-.316	1.000

TABLA 8

CORRELACIONES. DOCE AÑOS. VARONES										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.717	1.000								
P. Tapping	.001	-.048	1.000							
Flexión T.	.070	.229	.023	1.000						
Salto H.	-.165	.234	-.403	.178	1.000					
Velocidad	.379	-.048	.405	-.140	-.769	1.000				
Suspensión B.	-.294	-.100	-.329	.088	.613	-.548	1.000			
Abdominales	-.206	-.064	-.200	-.124	.526	-.472	.313	1.000		
Dinamometría	.647	.805	-.165	.094	.229	-.126	-.022	.031	1.000	
Course N.	-.333	-.042	-.267	-.072	.700	-.695	.560	.369	-.038	1.000

TABLA 9

CORRELACIONES. DOCE AÑOS. HEMBRAS										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.580	1.000								
P. Tapping	-.257	-.319	1.000							
Flexión T.	.397	.272	-.178	1.000						
Salto H.	.254	.480	-.196	.342	1.000					
Velocidad	-.131	-.315	.258	-.233	-.722	1.000				
Suspensión B.	-.247	.083	-.094	-.061	.402	-.315	1.000			
Abdominales	-.116	.111	-.184	.059	.338	-.333	.606	1.000		
Dinamometría	.496	.602	-.245	.312	.429	-.254	.416	.413	1.000	
Course N.	.003	.257	-.006	.128	.571	-.531	.244	.225	.241	1.000

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 10

CORRELACIONES. TRECE AÑOS. VARONES										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.585	1.000								
P. Tapping	-.199	-.284	1.000							
Flexión T.	-.115	.086	.258	1.000						
Salto H.	-.069	.367	-.026	.143	1.000					
Velocidad	-.096	-.456	.337	.056	-.587	1.000				
Suspensión B.	-.343	.261	.159	.440	.407	-.208	1.000			
Abdominales	-.184	.190	.204	.047	.295	-.019	.401	1.000		
Dinamometría	.610	.745	-.190	.337	.293	-.192	.272	.010	1.000	
Course N.	-.217	.258	-.105	.384	.203	-.191	.652	.176	.278	1.000

TABLA 11

CORRELACIONES. TRECE AÑOS. HEMBRAS										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.563	1.000								
P. Tapping	.076	.071	1.000							
Flexión T.	.205	.039	-.094	1.000						
Salto H.	.085	.263	-.291	.076	1.000					
Velocidad	.015	-.098	.553	-.000	-.508	1.000				
Suspensión B.	-.301	.034	-.261	.117	.348	-.189	1.000			
Abdominales	-.037	.001	-.258	.070	.268	-.372	.297	1.000		
Dinamometría	.448	.623	.097	.116	.324	-.220	.274	.056	1.000	
Course N.	-.281	.120	-.389	-.098	.318	-.317	.378	.256	.084	1.000

TABLA 12

CORRELACIONES. CATORCE AÑOS. VARONES										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.722	1.000								
P. Tapping	-.259	-.406	1.000							
Flexión T.	.220	-.040	.006	1.000						
Salto H.	.221	.202	-.394	.413	1.000					
Velocidad	-.128	-.189	.558	.089	-.567	1.000				
Suspensión B.	-.104	.092	-.137	.306	.523	-.128	1.000			
Abdominales	-.016	.016	-.194	.239	.366	-.201	.359	1.000		
Dinamometría	.779	.683	-.379	.374	.512	-.299	.232	.137	1.000	
Course N.	-.111	.054	-.164	.339	.451	-.216	.457	.295	.075	1.000

TABLA 13

CORRELACIONES. CATORCE AÑOS. HEMBRAS										
	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
Peso	1.000									
Altura	.588	1.000								
P. Tapping	-.129	-.189	1.000							
Flexión T.	.216	.062	-.181	1.000						
Salto H.	-.078	.007	-.265	.065	1.000					
Velocidad	.024	-.091	.370	-.155	-.676	1.000				
Suspensión B.	-.307	-.093	-.338	.228	.354	-.523	1.000			
Abdominales	-.256	-.329	-.168	.344	.409	-.372	.486	1.000		
Dinamometría	.603	.268	-.384	.239	.197	-.305	.056	.100	1.000	
Course N.	-.004	-.075	-.258	.346	.271	-.510	.181	.450	.077	1.000

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSION

Como medida de tendencia central ofrecemos las medias obtenidas por la muestra examinada. Estas medias nos describen la localización general del conjunto de valores examinados.

Como medida de dispersión, o variabilidad, se ofrece la desviación típica que muestra la dispersión "promedio" en las pruebas e indica en que medida la puntuación obtenida por un individuo ha sido superada, o no, por un número más o menos apreciable de compañeros.

Estos índices se ofrecen en las tablas 13 a 23. De las mismas podemos deducir entre otros aspectos que en las pruebas de Velocidad o de "Plate tapping" nos encontramos con unas desviaciones típicas bajas, reflejo de que los datos en estas pruebas no variaron excesivamente entre sí. Las mayores variaciones las encontramos en las pruebas de salto horizontal.

Los gráficos 1 a 10 que se ofrecen a continuación de las tablas están realizados partiendo de las puntuaciones medias en cada variable analizada.

TABLA 13

PESO				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	37.66	6.46	39.26	8.84
11	45.33	10.87	39.66	6.72
12	46.46	7.14	41.14	6.51
13	51.04	10.40	49.61	8.98
14	53.91	7.57	54.80	8.70

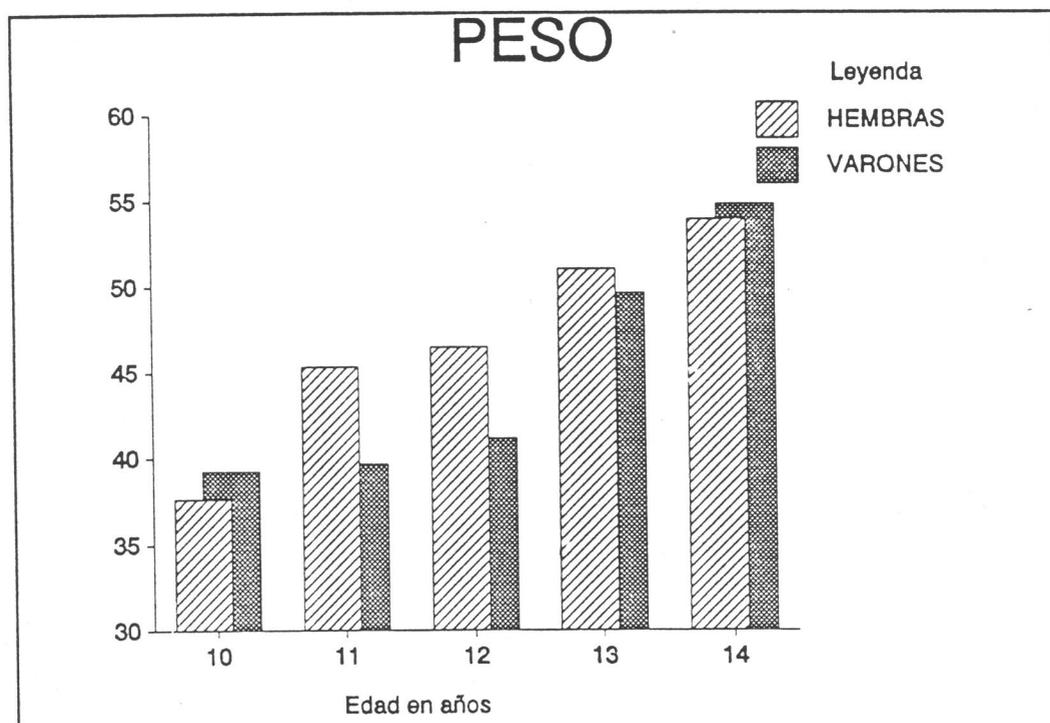


Gráfico 1: Evolucion del peso según las puntuaciones medias.

TABLA 14

TALLA				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	143.03	4.41	143.32	6.58
11	150.87	7.59	146.09	5.98
12	153.55	6.26	150.08	5.80
13	157.50	5.49	158.72	7.12
14	159.74	4.47	164.31	7.22

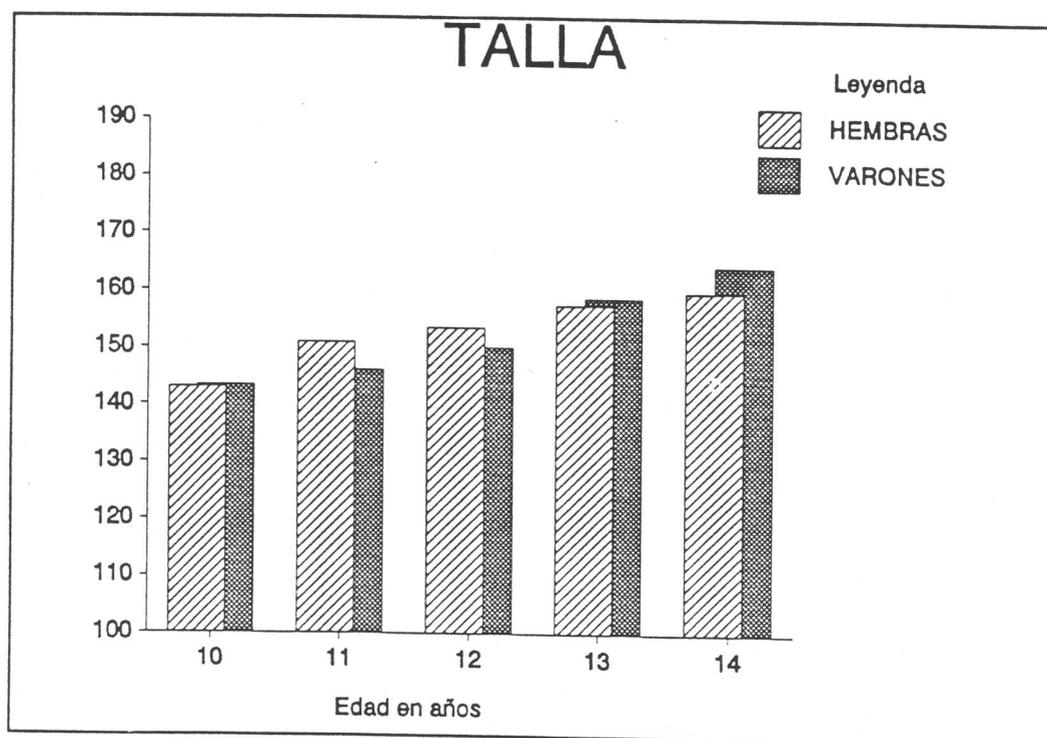


Gráfico 2: Evolución de la talla según las punt. medias.

TABLA 15

"PLATE TAPPING"				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	13.89	1.57	14.06	1.59
11	13.24	1.57	13.77	1.56
12	12.82	1.79	13.11	1.84
13	12.21	1.47	12.66	1.62
14	11.73	1.23	12.02	1.69

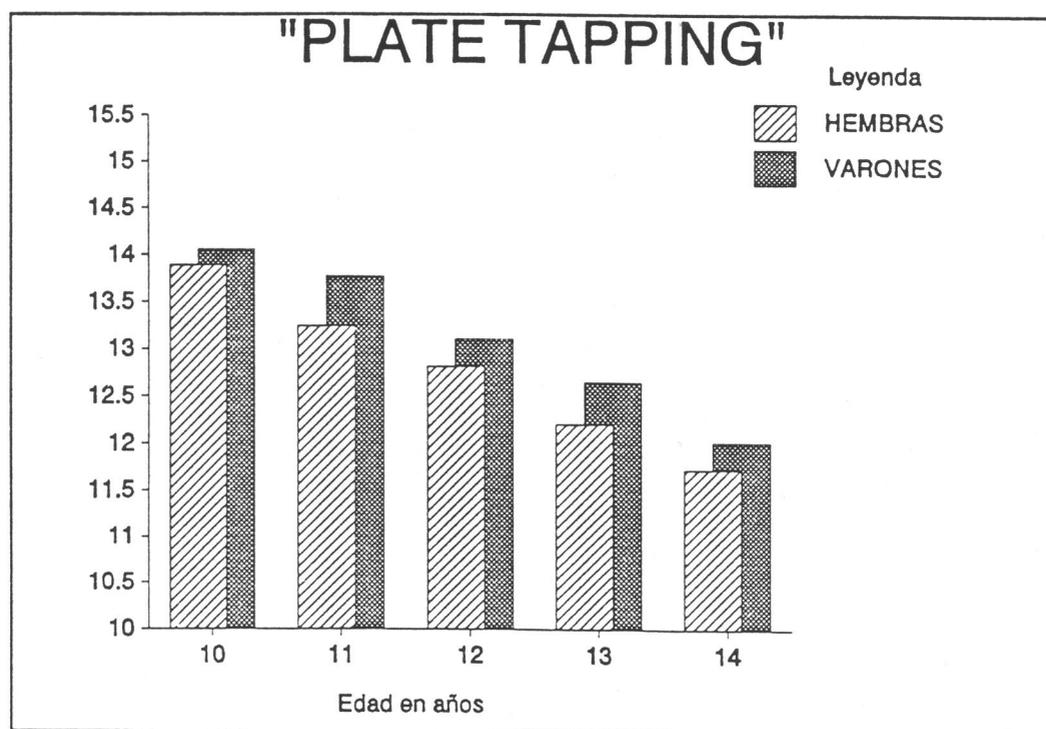


Gráfico 3: Evolución en "Plate Tapping" según las puntuaciones medias.

TABLA 16

FLEXION DE TRONCO				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	19.30	5.56	14.16	4.57
11	19.13	8.51	15.10	6.10
12	20.54	6.71	14.26	5.39
13	20.80	6.43	15.83	6.66
14	26.62	6.20	18.32	7.62

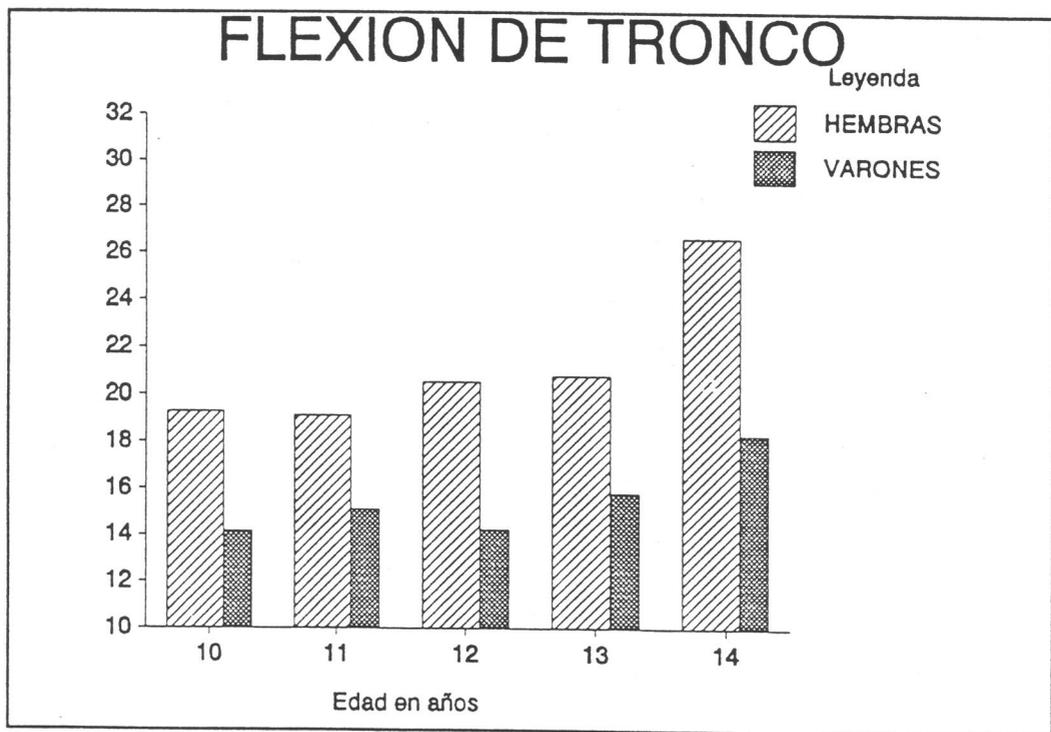


Gráfico 4: Evolución de flexibilidad de tronco según las puntuaciones medias.

TABLA 17

SALTO HORIZONTAL				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	133.27	14.46	142.75	10.79
11	142.38	15.18	150.36	15.10
12	141.37	21.55	161.64	22.87
13	151.25	19.54	170.97	20.69
14	153.68	23.15	179.00	26.68

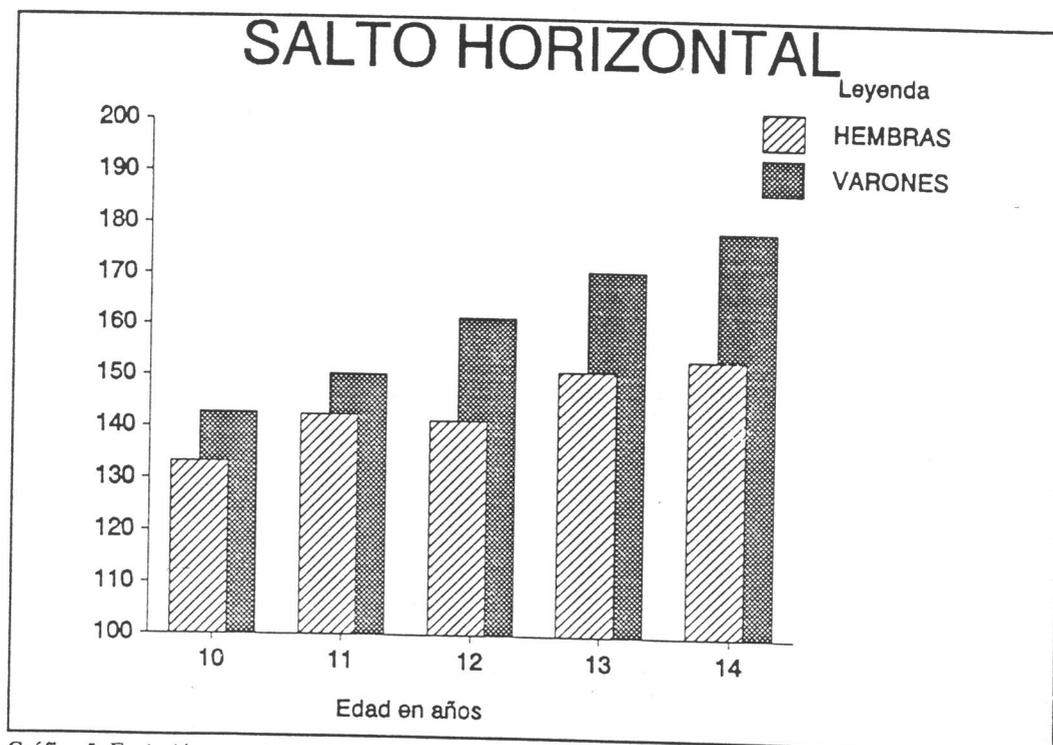


Gráfico 5: Evolución en salto horizontal según las puntuaciones medias.

TABLA 18

VELOCIDAD 10 x 5 m.				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	22.99	1.48	22.46	1.16
11	22.74	1.62	21.65	1.65
12	22.35	1.97	21.17	2.23
13	21.69	1.67	21.10	1.49
14	22.19	1.64	20.58	1.65

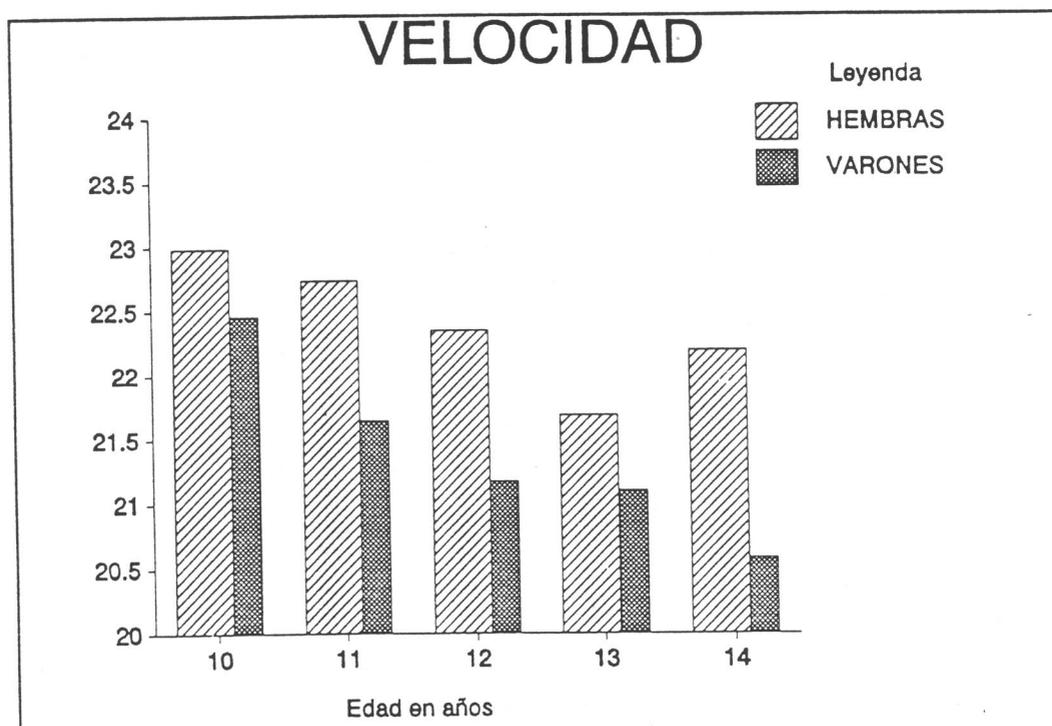


Gráfico 6: Evolución de la velocidad según las puntuaciones medias.

TABLA 19

FLEXION DE BRAZOS				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	13.88	10.56	17.99	11.39
11	16.67	15.86	28.65	19.75
12	18.08	10.60	29.88	17.33
13	18.41	11.29	34.52	18.89
14	18.10	12.62	49.06	22.20

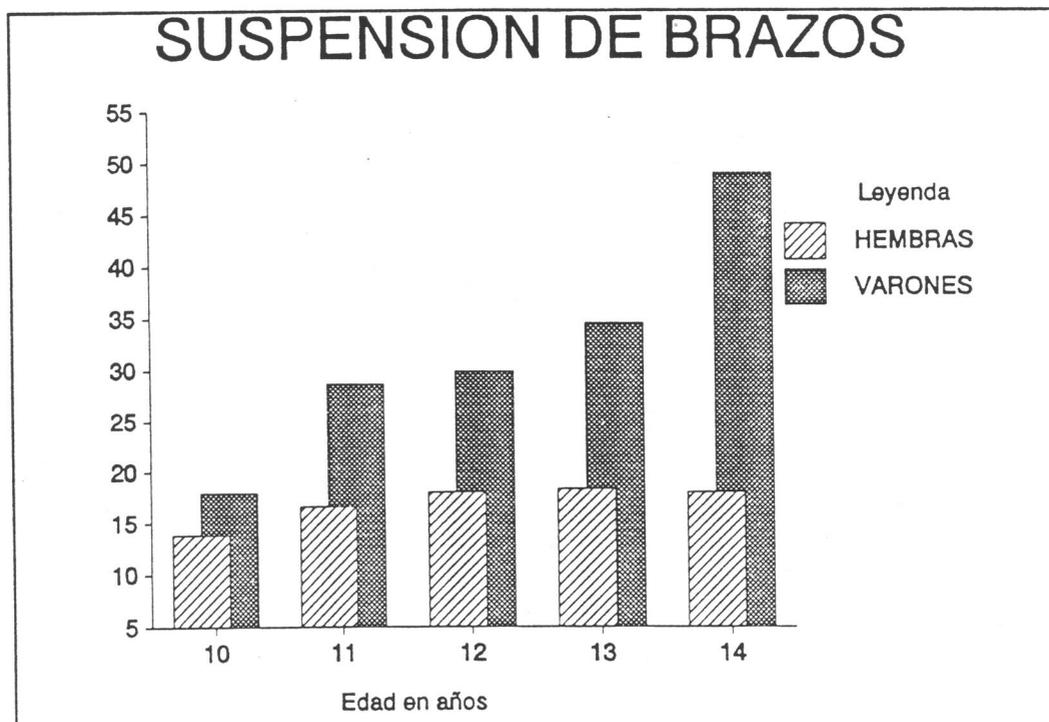


Gráfico 7: Evolución de la flexión de brazos según las puntuaciones medias.

TABLA 20

ABDOMINALES en 30 segs.				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	17.15	3.75	19.14	3.90
11	16.11	4.05	19.72	3.46
12	16.92	4.09	20.51	3.13
13	17.48	3.85	20.80	2.20
14	18.22	3.78	20.65	3.61

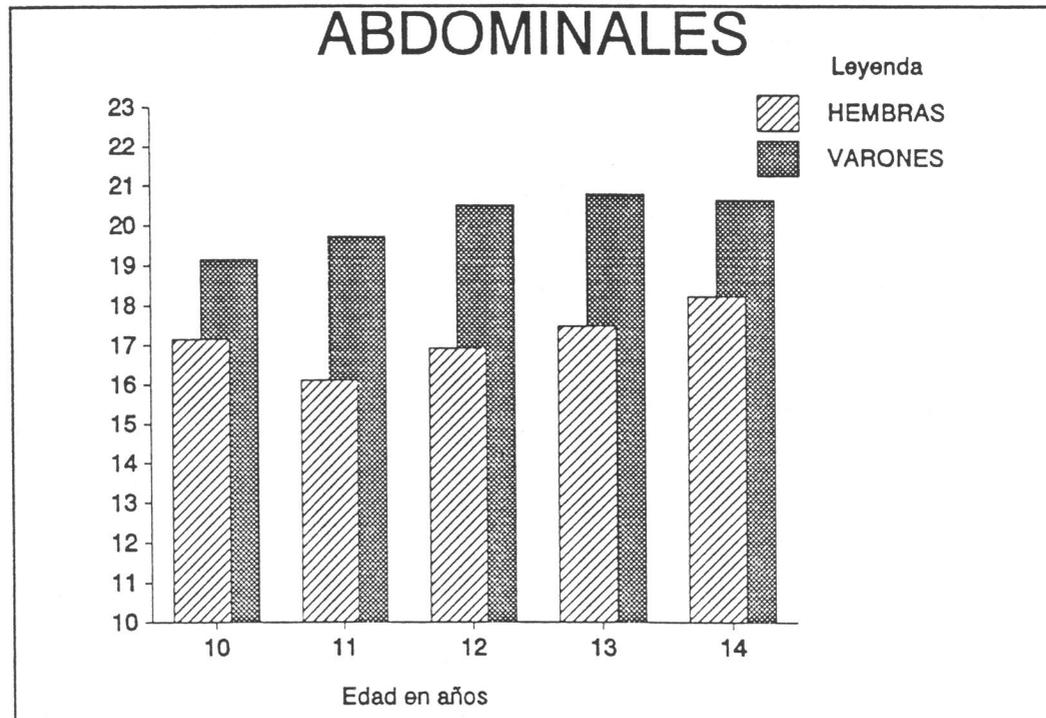


Gráfico 8: Evolución en abdominales según las puntuaciones medias.

TABLA 21

DINAMOMETRIA				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	15.66	3.47	17.92	3.35
11	18.84	5.24	19.26	4.30
12	21.60	5.18	21.32	5.36
13	23.48	4.27	26.76	5.53
14	25.10	5.94	34.32	7.52

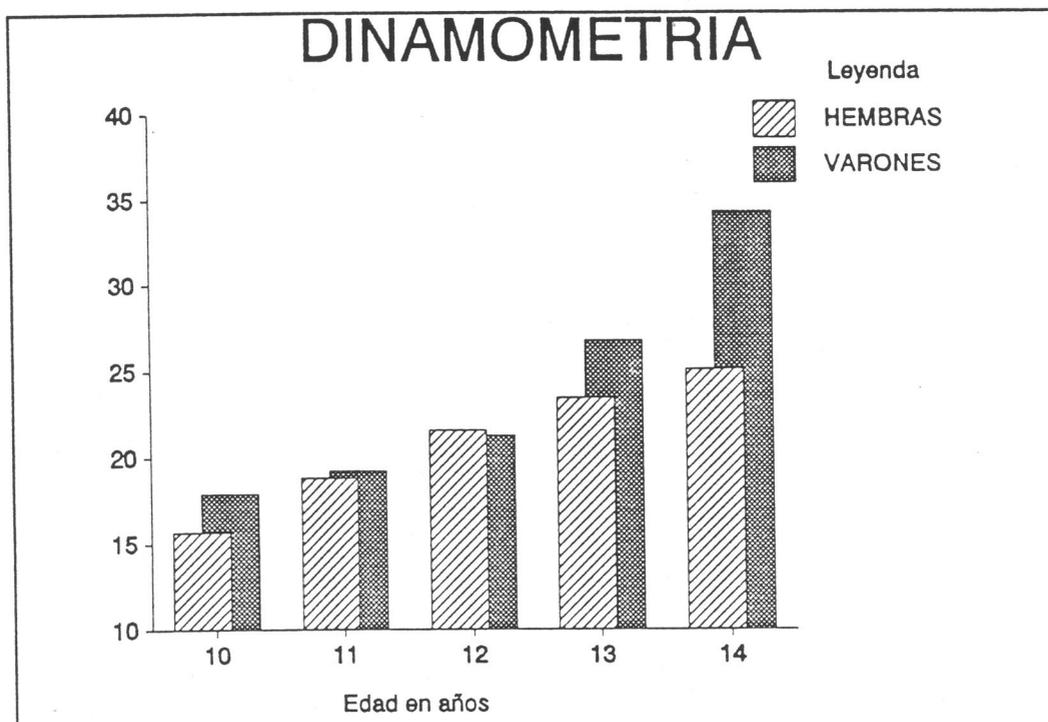


Gráfico 9: Evolución en el dinámometro según punt. medias.

TABLA 22

COURSE NAVETTE				
EDAD EN AÑOS	MUJERES		VARONES	
	MEDIA	DESVIACION	MEDIA	DESVIACION
10	4.90	1.43	5.78	2.14
11	4.69	1.27	6.51	1.91
12	4.95	1.53	7.43	2.12
13	5.24	2.05	7.08	2.21
14	4.67	1.83	8.37	1.76

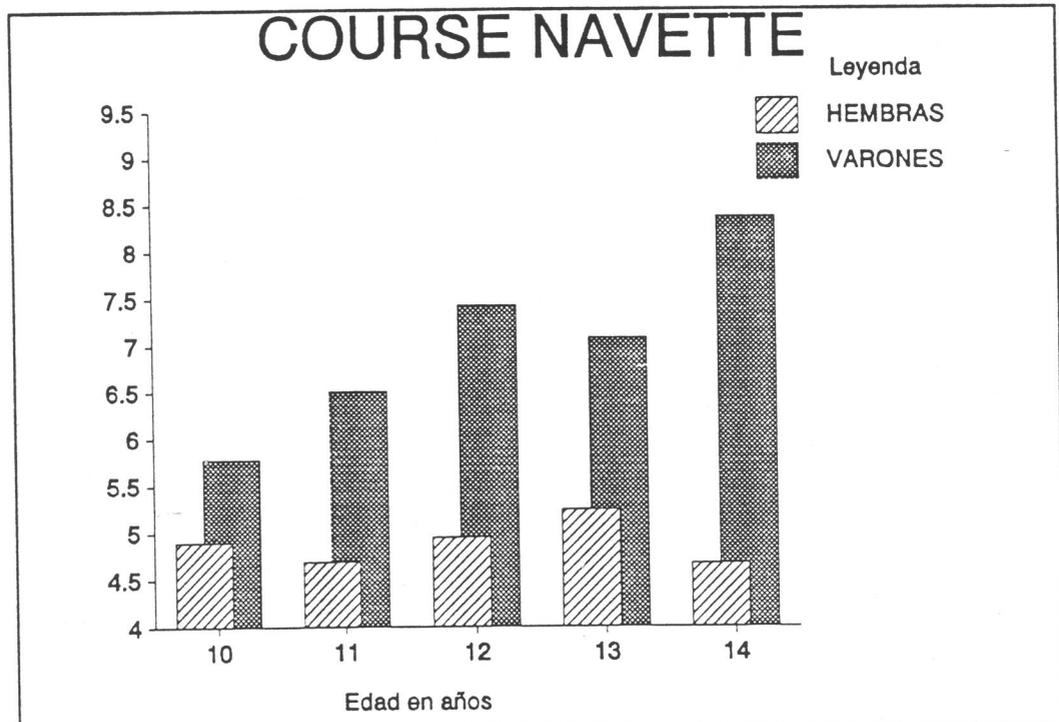


Gráfico 10. Evolución en el Course Navette según puntuaciones medias.

NORMAS DE INTERPRETACION. PERCENTILES

Las puntuaciones directas obtenidas al pasar las pruebas del Eurofit, como de cualquier otra batería de tests, no son interpretables por sí mismas, no tienen significación por su valor absoluto, y se hace necesario transformarlas en unos valores o escalas de significación universal. Esta transformación se realiza mediante una comparación con los datos o puntuaciones obtenidas por una muestra o muestras normativas (y de algún modo representativas) de la población general a la cual pertenecen los sujetos cuyas puntuaciones directas se pretende interpretar.

Por tanto, se hace necesario definir y conocer las características de dichas muestras normativas para una mejor comprensión del significado de las puntuaciones transformadas.

USO DE LOS DATOS NORMATIVOS

Ya hemos señalado anteriormente los estadísticos descriptivos (media y desviación típica) de los grupos normativos. Estos índices pueden ser usados como base para la interpretación de los resultados obtenidos en las aplicaciones prácticas. Sin embargo, es útil y costumbre disponer de unos baremos en una escala de valor universal (centiles, eneatispos, etc.). Por ello hemos construido unos baremos, una escala de centiles, usual en nuestro país y bastante comprensible para docentes u otros profesionales.

Las tablas que vienen a continuación se disponen de tal modo que en cada una de ellas se incluyen los baremos correspondientes a cada una de las edades (diez a catorce años). En cada tabla se recogen los baremos correspondientes a las diez variables analizadas teniendo en cuenta la edad y el sexo de los sujetos.

Las puntuaciones directas aparecen en las columnas centrales de la tabla representándose en la primera columna los centiles correspon-

dientes. Cuando una puntuación directa no aparezca expresamente indicada, puede hacerse una interpolación y asignarle un centil comprendido entre los correspondientes a los valores inmediatamente superior e inferior registrados, o bien escoger entre estos dos el que quede más próximo. No se han utilizado todos los centiles, sólo se han empleado los múltiplos de cinco, para no dar la impresión de una excesiva exactitud que el error de medida del instrumento no garantiza.

El uso de estos baremos es sencillo. Al pasar una prueba a un sujeto obtenemos de él una puntuación directa. Según la edad y el sexo del sujeto buscamos su puntuación directa en la tabla correspondiente, fijándonos en el centil que le corresponde. Por ejemplo, si un niño varón de 12 años obtiene una puntuación directa de 9 en el Course Navette podemos decir, al mirar la tabla correspondiente, que está por encima de la media de los niños de su edad y, más concretamente, que supera al 75% de los niños que tienen su misma edad.

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 1

10 AÑOS. VARONES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	73.78	162.16	11.14	28.44	165.88	20.09	48.60	27.44	27.44	10.00
95	53.40	153.40	11.70	20.80	162.20	20.47	43.00	25.60	25.60	9.00
90	47.40	151.30	12.20	20.10	159.40	20.93	31.00	24.20	24.20	9.00
85	44.60	150.10	12.55	19.40	154.80	21.17	27.00	23.52	21.87	8.50
80	42.52	149.05	12.90	18.40	153.40	21.37	24.40	22.96	20.93	8.00
75	41.40	148.00	13.09	17.00	152.00	21.57	23.00	22.40	20.00	7.50
70	40.28	146.60	13.22	16.44	146.68	21.77	21.60	21.87	19.30	7.00
65	39.16	145.20	13.35	15.88	145.56	21.97	20.20	21.40	18.60	7.00
60	38.52	144.55	13.47	15.32	144.44	22.15	19.14	20.93	17.97	6.50
55	37.96	144.03	13.60	14.76	143.32	22.32	18.14	20.47	17.73	6.50
50	37.40	143.50	13.73	14.20	141.00	22.50	17.14	20.00	17.50	6.00
45	36.84	142.97	13.85	13.64	138.73	22.68	16.14	19.44	17.27	6.00
40	36.28	142.45	13.98	13.08	137.80	22.85	15.14	18.88	17.03	5.50
35	35.72	141.80	14.30	12.20	136.87	23.03	13.80	18.32	16.80	5.00
30	35.16	140.40	14.65	11.27	135.93	23.23	12.40	17.60	16.57	4.50
25	34.30	139.00	15.00	10.50	135.00	23.43	11.00	16.67	16.33	4.00
20	33.40	136.90	15.47	9.80	133.60	23.63	9.00	15.80	16.10	4.00
15	32.47	135.52	15.93	9.10	132.20	23.83	5.50	15.10	15.60	3.50
10	31.53	134.68	16.60	8.40	130.60	24.07	3.50	14.40	15.40	3.00
5	29.80	133.84	17.30	7.70	127.80	24.53	1.75	12.80	14.70	2.50
Media	39.26	143.32	14.06	14.16	142.75	22.46	17.99	19.14	17.92	5.78
Desviación típica	8.84	6.58	1.59	4.57	10.79	1.16	11.39	3.90	3.35	2.14

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 2

10 AÑOS. MUJERES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	54.01	151.67	11.16	31.67	166.69	19.33	43.35	22.87	24.51	8.00
95	48.10	150.35	11.82	30.35	154.72	20.65	36.75	22.34	22.52	7.50
90	43.15	148.89	12.16	27.70	150.47	21.25	29.50	21.68	21.02	7.00
85	45.29	148.27	12.37	26.05	147.59	21.49	26.75	21.02	19.79	7.00
80	44.05	147.65	12.57	24.93	144.70	21.77	23.50	20.54	18.82	6.50
75	42.81	147.03	12.78	23.75	143.54	22.02	19.69	20.07	18.32	6.00
70	41.57	146.41	12.99	22.10	141.62	22.19	17.62	19.60	17.83	6.00
65	40.34	145.59	13.13	21.38	139.69	22.36	15.56	19.13	17.34	5.50
60	38.80	144.35	13.27	20.72	138.80	22.52	14.00	18.78	16.84	5.50
55	37.15	143.11	13.40	20.06	137.15	22.68	12.69	18.48	16.35	5.00
50	36.44	142.55	13.54	19.25	135.50	22.85	11.25	18.18	15.88	5.00
45	35.82	142.06	13.68	18.43	133.85	23.03	9.92	17.88	15.46	4.50
40	35.20	141.56	13.82	17.68	132.20	23.36	9.00	17.58	15.05	4.50
35	34.58	141.06	13.95	17.02	130.97	23.69	8.08	17.28	14.64	4.00
30	33.94	140.57	14.55	16.36	128.66	24.01	7.17	16.96	14.22	4.00
25	32.95	140.07	15.19	15.50	126.35	24.22	6.25	16.30	13.81	4.00
20	31.96	139.30	15.60	14.40	122.10	24.43	5.33	15.64	13.40	3.50
15	30.97	138.47	16.01	13.30	118.55	24.63	4.12	14.97	12.95	3.50
10	29.98	137.66	16.43	12.20	114.70	24.84	2.75	13.87	11.30	3.00
5	28.99	136.47	16.84	11.10	105.85	25.35	1.38	10.30	9.47	3.00
Media	37.66	143.03	13.89	19.30	133.27	22.99	13.88	17.15	15.66	4.90
Desviación típica	6.46	4.41	1.57	5.56	14.46	1.48	10.56	3.75	3.47	1.43

TABLA 3

11 AÑOS. VARONES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	55.92	162.56	11.09	27.64	185.84	18.36	96.56	27.64	30.64	9.50
95	53.20	158.40	11.45	26.20	177.20	19.13	65.60	26.20	29.20	9.00
90	51.40	153.60	11.90	24.40	172.80	19.43	56.70	24.93	26.20	8.50
85	48.90	151.30	12.20	21.53	168.80	19.73	48.50	23.89	25.30	8.50
80	44.70	150.40	12.46	20.93	163.60	20.02	42.20	23.37	22.80	8.00
75	42.00	149.50	12.71	20.33	160.00	20.25	36.80	22.86	21.00	8.00
70	41.33	148.60	12.97	19.60	157.04	20.48	32.75	22.34	20.55	8.00
65	40.65	147.80	13.15	18.70	154.88	20.70	28.20	21.76	20.10	7.50
60	39.98	147.20	13.31	17.73	152.72	20.93	26.65	21.04	19.65	7.50
55	39.30	146.60	13.47	16.53	150.80	21.20	25.18	20.32	19.20	7.00
50	38.50	146.00	13.64	15.33	149.00	21.50	23.71	19.75	18.78	7.00
45	37.60	145.40	13.80	14.13	147.20	21.80	22.24	19.30	18.38	7.00
40	36.70	144.80	13.96	12.93	145.40	22.10	20.76	18.85	17.98	6.50
35	35.85	144.20	14.23	11.80	143.60	22.40	19.29	18.40	17.58	6.00
30	35.17	143.04	14.53	10.90	141.80	22.70	17.60	17.95	17.18	6.00
25	34.50	141.60	14.83	10.00	140.00	23.00	15.80	17.50	16.60	5.50
20	33.83	140.16	15.13	9.40	137.30	23.36	14.00	17.05	15.88	5.50
15	33.15	139.09	15.43	8.80	134.60	23.72	12.20	16.60	15.16	5.00
10	32.16	138.06	15.73	8.20	131.90	24.10	10.40	16.15	14.07	4.50
5	31.08	137.03	16.20	6.80	129.20	24.55	6.20	14.80	12.80	3.50
Media	39.66	146.09	13.77	15.10	150.36	21.65	28.65	19.72	19.26	6.51
Desviación típica	6.72	5.98	1.56	6.10	15.10	1.65	19.75	3.46	4.30	1.91

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 4

11 AÑOS. MUJERES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Saíto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	81.56	164.52	10.18	35.46	180.92	20.07	74.48	27.28	36.92	8.00
95	67.80	162.60	15.73	33.30	173.60	20.36	46.20	24.40	27.80	7.00
90	56.87	160.66	15.13	29.31	157.40	20.72	39.90	21.47	25.55	6.50
85	54.73	159.63	14.80	28.54	155.60	21.04	32.20	20.87	24.20	6.00
80	53.33	158.60	14.54	27.77	151.40	21.24	25.20	20.27	22.88	6.00
75	52.33	157.57	14.29	27.00	150.50	21.44	21.00	19.00	21.80	5.50
70	51.13	156.36	14.03	25.65	149.60	21.64	19.74	17.87	20.72	5.50
65	47.80	154.92	13.77	24.30	145.78	21.84	18.48	17.57	19.84	5.50
60	46.07	153.48	13.51	22.95	145.10	22.05	17.22	17.27	19.35	5.00
55	44.87	152.31	13.26	21.60	144.43	22.27	15.96	16.97	18.85	5.00
50	43.67	151.29	13.00	20.00	143.75	22.50	14.70	16.67	18.36	5.00
45	42.36	150.26	12.87	18.20	143.07	22.73	13.07	16.37	17.87	5.00
40	40.92	149.23	12.74	17.20	138.80	22.95	10.97	16.07	17.38	4.50
35	39.48	147.88	12.61	16.30	137.45	23.28	8.87	15.60	16.85	4.50
30	38.20	146.44	12.49	15.40	132.80	23.64	6.87	15.09	16.18	4.00
25	37.00	145.00	12.36	12.00	128.00	24.00	5.73	14.57	15.50	4.00
20	35.80	143.80	12.23	10.65	126.92	24.30	4.58	14.06	14.82	3.50
15	34.60	142.60	12.10	9.30	125.84	24.60	3.44	13.20	14.15	3.50
10	33.40	141.40	11.80	6.90	120.80	24.90	2.29	12.30	13.16	3.00
5	32.20	138.60	10.90	4.80	114.80	25.40	1.15	10.80	12.08	2.50
Media	45.33	150.87	13.24	19.13	142.38	22.74	16.67	16.11	18.84	4.69
Desviación típica	10.87	7.59	1.57	8.51	15.18	1.62	15.86	4.05	5.24	1.27

TABLA 5

12 AÑOS. VARONES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	58.26	163.89	10.06	28.26	205.78	18.06	70.89	27.75	39.89	11.00
95	55.30	160.72	10.31	25.30	193.45	18.31	66.45	26.77	32.45	11.00
90	51.60	158.30	10.62	21.87	189.16	18.62	55.80	25.53	27.98	10.50
85	46.69	156.45	10.93	20.63	186.94	18.93	47.17	24.30	26.87	9.50
80	45.63	155.30	11.35	19.40	184.72	19.23	44.40	23.69	25.70	9.50
75	44.57	154.38	11.81	17.75	180.25	19.54	41.50	23.28	24.31	9.00
70	43.51	153.45	12.14	16.63	175.80	19.85	37.80	22.87	22.97	8.50
65	42.58	152.29	12.37	16.02	172.10	20.11	33.15	22.46	22.35	8.50
60	41.76	150.90	12.60	15.40	169.84	20.31	29.40	22.04	21.73	8.00
55	40.93	149.81	12.83	14.78	167.62	20.52	28.01	21.45	21.12	7.50
50	40.11	149.25	13.07	14.17	165.00	20.72	26.62	20.83	20.50	7.50
45	39.29	148.69	13.34	13.55	161.30	20.93	25.24	20.22	19.92	7.00
40	38.52	148.14	13.60	12.93	157.60	21.24	23.76	19.78	19.49	7.00
35	37.78	147.59	13.86	12.32	153.93	21.61	21.54	19.45	19.07	6.50
30	37.04	147.03	14.15	11.70	151.15	21.98	19.32	19.11	18.64	6.50
25	36.30	145.95	14.46	11.08	148.38	22.29	17.36	18.77	18.21	6.00
20	35.56	144.84	14.77	9.93	144.80	22.60	15.77	18.44	17.78	6.00
15	34.70	143.78	15.15	8.55	139.30	22.91	14.19	18.10	17.36	5.50
10	33.47	142.85	15.77	6.85	128.20	24.30	12.60	16.70	16.70	4.50
5	32.23	141.93	17.07	5.92	117.55	27.07	5.55	15.23	14.85	4.00
Media	41.14	150.08	13.11	14.26	161.64	21.17	29.88	20.51	21.32	7.43
Desviación típica	6.51	5.80	1.84	5.39	22.87	2.23	17.33	3.13	5.36	2.12

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 6

12 AÑOS. MUJERES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	59.68	165.60	9.20	35.80	185.80	19.10	40.33	24.60	38.80	9.50
95	58.40	164.00	10.00	32.50	181.00	19.50	37.67	23.00	28.00	7.50
90	56.80	162.40	11.00	28.00	175.00	20.00	34.00	21.00	27.25	6.50
85	55.20	161.20	11.20	27.25	163.00	20.33	32.00	20.60	26.50	6.50
80	53.60	160.00	11.40	26.50	161.00	20.67	29.00	20.20	25.75	6.00
75	52.00	159.14	11.60	25.75	159.00	21.00	25.67	19.80	25.00	6.00
70	51.20	158.29	11.80	25.00	157.00	21.18	22.17	19.40	24.33	5.50
65	50.40	157.43	12.00	23.50	153.00	21.36	20.50	19.00	23.67	5.50
60	49.60	156.25	12.22	22.00	148.00	21.55	18.83	18.64	23.00	5.50
55	48.80	154.75	12.44	21.45	143.50	21.83	16.55	18.27	22.33	5.50
50	48.00	153.62	12.67	20.91	140.50	21.91	15.64	17.91	21.50	5.00
45	45.33	152.88	12.89	20.36	136.00	22.20	14.73	17.55	20.50	5.00
40	43.56	152.12	13.14	19.82	131.80	22.60	13.82	17.18	19.50	5.00
35	42.67	151.38	13.43	19.27	129.40	23.00	12.91	16.67	18.67	4.50
30	41.78	150.50	13.71	18.25	127.00	23.50	11.00	16.00	18.00	4.50
25	40.89	149.50	14.00	16.75	124.00	24.00	9.75	15.33	17.33	4.00
20	40.00	148.50	14.40	14.50	121.00	24.25	8.50	14.60	16.67	4.00
15	38.40	147.00	14.80	12.40	118.60	24.50	7.25	13.80	16.00	3.50
10	36.80	145.00	15.25	11.20	116.20	24.75	5.00	13.00	15.00	3.00
5	34.67	143.50	15.75	10.00	109.00	25.00	2.50	11.00	14.00	2.50
Media	46.46	153.55	12.82	20.54	141.37	22.35	18.08	16.92	21.60	4.95
Desviación típica	7.14	6.26	1.79	6.71	21.55	1.97	10.60	4.09	5.18	1.53

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

TABLA 7

13 AÑOS. VARONES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	69.56	171.92	10.07	32.92	214.92	18.12	75.84	25.64	44.92	10.50
95	63.80	169.52	10.36	28.60	210.60	18.60	67.20	24.20	34.60	10.50
90	61.40	168.44	10.72	24.40	196.80	19.07	58.80	23.77	33.04	10.00
85	59.60	167.36	11.04	22.60	193.20	19.30	55.20	23.51	31.96	9.50
80	57.80	166.10	11.24	21.49	189.60	19.52	51.60	23.26	30.93	9.00
75	56.00	164.75	11.44	20.71	186.00	19.75	48.00	23.00	30.33	9.00
70	54.54	163.60	11.64	19.94	182.40	19.98	44.40	22.74	29.73	8.50
65	53.51	162.70	11.84	19.17	178.20	20.23	41.28	22.49	29.13	8.00
60	52.49	161.80	12.06	17.95	173.20	20.49	39.12	22.23	28.53	8.00
55	51.46	160.85	12.31	16.60	169.60	20.74	36.96	21.96	27.90	7.50
50	50.00	159.50	12.57	15.25	165.14	21.00	34.80	21.60	27.00	7.50
45	48.20	158.15	12.83	13.90	165.60	21.26	32.64	21.24	26.10	7.00
40	46.73	156.40	13.07	12.80	164.06	21.51	30.48	20.88	25.20	6.50
35	45.93	154.76	13.30	12.20	162.51	21.77	27.90	20.52	24.40	6.00
30	45.13	153.68	13.53	11.60	160.56	22.02	25.20	20.16	23.63	5.50
25	44.33	152.60	13.75	11.00	158.40	22.25	21.00	19.67	22.86	5.50
20	43.53	151.52	13.97	10.40	156.24	22.48	16.40	19.07	22.09	5.00
15	40.60	150.44	14.40	9.40	152.80	22.70	12.80	18.47	21.04	5.00
10	37.60	149.36	14.85	7.60	147.60	22.93	9.20	17.80	19.96	3.50
5	35.80	147.80	16.10	5.80	135.60	23.60	5.40	16.90	18.70	3.00
Media	49.61	158.72	12.66	15.83	170.97	21.10	34.52	20.80	26.76	7.08
Desviación típica	8.98	7.12	1.62	6.66	20.69	1.49	18.89	2.20	5.53	2.21

TABLA 8

13 AÑOS. MUJERES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	77.44	171.83	9.52	34.41	190.66	18.39	51.05	27.22	36.83	9.50
95	73.10	168.57	9.65	32.07	184.15	19.32	38.62	24.10	31.05	8.50
90	65.80	164.30	10.22	30.10	179.20	19.97	33.88	22.73	29.10	7.50
85	63.20	162.61	10.71	27.72	175.30	20.15	31.44	21.79	26.22	7.50
80	57.56	161.15	11.08	25.73	169.60	20.32	27.67	21.30	25.72	7.00
75	56.00	160.34	11.28	25.08	161.88	20.48	24.42	20.81	25.41	6.50
70	54.53	159.61	11.47	24.43	158.95	20.64	21.94	20.32	25.10	6.50
65	53.23	158.88	11.67	23.78	156.51	20.80	20.72	19.78	24.79	6.00
60	51.93	158.15	11.86	23.13	155.05	20.97	19.50	19.13	24.48	6.00
55	50.69	157.61	12.05	22.34	153.59	21.19	18.28	18.48	24.18	5.50
50	49.57	157.12	12.23	21.50	152.12	21.44	16.17	17.89	23.87	5.50
45	48.46	156.64	12.40	20.66	150.32	21.68	15.08	17.46	23.56	5.00
40	47.34	156.15	12.58	19.85	147.40	21.93	14.00	17.02	23.25	5.00
35	46.10	155.66	12.76	19.12	144.70	22.17	12.92	16.59	22.85	4.50
30	44.80	155.18	12.94	18.39	143.03	22.41	10.81	16.16	22.01	4.50
25	43.50	154.38	13.25	17.66	141.36	22.66	9.59	15.69	21.18	4.00
20	42.20	153.40	13.64	16.70	139.69	22.90	8.38	15.20	20.34	3.50
15	40.90	152.43	14.03	13.78	126.10	23.29	7.16	14.71	19.14	3.00
10	39.60	150.90	14.42	10.93	119.68	23.78	4.88	14.22	17.68	2.50
5	41.60	148.93	14.81	9.46	117.34	25.05	2.44	10.95	15.95	1.00
Media	51.04	157.50	12.21	20.80	151.25	21.69	18.41	17.48	23.48	5.24
Desviación típica	10.40	5.49	1.47	6.43	19.54	1.67	11.29	3.85	4.27	2.05

TABLA 9

14 AÑOS. VARONES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	73.24	178.34	9.11	37.68	233.92	16.44	114.48	31.12	45.67	11.50
95	69.40	175.70	9.55	31.80	220.20	18.07	77.77	27.80	44.35	11.50
90	66.68	172.80	10.04	28.80	214.60	18.80	75.26	25.73	42.85	11.00
85	64.92	171.70	10.29	26.31	207.95	19.12	72.74	24.27	42.02	10.50
80	63.16	170.60	10.53	25.37	204.10	19.29	70.23	23.60	41.20	10.00
75	61.67	169.57	10.78	24.43	199.67	19.46	66.00	23.11	40.38	10.00
70	60.20	168.63	11.02	23.10	194.65	19.63	61.73	22.62	39.64	9.50
65	58.60	167.69	11.24	21.45	190.80	19.80	58.80	22.13	38.98	9.00
60	56.40	166.74	11.46	20.20	187.16	19.97	55.87	21.75	38.32	9.00
55	54.71	165.80	11.68	19.10	184.08	20.16	52.93	21.42	37.66	8.50
50	53.91	164.86	11.90	18.00	181.00	20.36	50.00	21.08	37.00	8.00
45	53.11	163.93	12.11	17.06	177.15	20.56	47.07	20.74	35.35	7.50
40	52.31	163.20	12.31	16.11	172.60	20.76	43.20	20.40	33.70	7.50
35	51.51	162.47	12.51	15.17	166.16	20.96	38.80	20.06	32.05	7.50
30	50.54	161.73	12.71	14.40	163.08	21.36	35.94	19.40	30.60	7.00
25	49.29	161.00	12.91	13.67	160.00	21.80	33.43	18.67	29.50	7.00
20	48.03	159.35	13.30	12.93	154.87	22.17	30.91	17.92	28.40	7.00
15	46.47	157.70	13.85	12.20	145.30	22.49	26.27	17.04	25.90	6.50
10	43.53	156.05	14.80	10.40	141.45	22.80	19.60	16.16	23.40	6.00
5	40.60	150.80	15.45	6.60	137.13	23.40	11.87	15.10	19.60	5.50
Media	54.80	164.31	12.02	18.32	179.00	20.58	49.06	20.65	34.32	8.37
Desviación típica	8.70	7.22	1.69	7.62	26.68	1.65	22.20	3.61	7.52	1.76

TABLA 10

14 AÑOS. MUJERES

Centiles	Peso	Talla	Plate Tapping	Flexión de tronco	Salto Horizontal	Velocidad	Suspension de brazos	Abdominales	Dinamometría	Course Navette
99	74.60	169.95	9.35	37.65	200.60	19.09	49.77	29.65	43.95	8.50
95	65.00	167.25	10.08	36.25	195.00	19.44	44.88	28.25	36.75	7.50
90	63.14	165.50	10.28	34.50	188.00	19.88	38.75	21.83	33.75	7.00
85	62.14	164.25	10.47	32.75	181.00	20.42	32.62	21.25	31.12	6.50
80	61.14	163.20	10.67	31.67	170.00	21.00	28.60	20.67	29.25	6.00
75	60.14	162.15	10.86	31.08	165.33	21.15	26.15	20.08	27.94	5.50
70	58.00	161.65	11.05	30.50	161.43	21.29	23.70	19.70	26.81	5.50
65	55.88	161.25	11.20	29.92	159.43	21.44	21.54	19.35	26.16	5.00
60	55.00	160.85	11.36	29.33	157.43	21.58	19.50	19.00	25.50	5.00
55	54.12	160.44	11.52	28.62	155.43	21.73	17.46	18.65	24.84	5.00
50	53.25	160.04	11.68	27.75	153.20	21.88	15.50	18.30	24.19	4.50
45	52.38	159.63	11.84	26.88	150.40	22.06	13.75	17.94	23.66	4.50
40	51.50	159.23	12.00	26.00	147.60	22.50	12.00	17.56	23.18	4.50
35	50.62	158.75	12.22	24.95	145.00	22.94	10.25	17.17	22.70	4.00
30	49.75	158.17	12.44	23.90	142.67	23.19	8.68	16.78	22.23	4.00
25	48.88	157.58	12.66	22.81	140.33	23.41	7.57	16.39	21.75	3.50
20	48.00	157.00	12.88	21.50	138.00	23.62	6.45	16.00	21.27	3.50
15	46.60	156.42	13.19	20.19	133.33	23.84	5.34	15.30	20.25	3.00
10	45.20	155.50	13.62	17.75	128.00	24.25	4.23	14.60	18.50	2.00
5	43.50	153.75	14.12	15.75	112.00	25.25	3.11	13.75	16.75	1.00
Media	53.91	159.74	11.73	26.62	153.68	22.19	18.10	18.22	25.10	4.67
Desviación típica	7.57	4.47	1.23	6.20	23.15	1.64	12.62	3.78	5.94	1.83

ILLINOIS COMPETITION QUESTIONNAIR. SCAT-C

Uno de los temas más investigados en los últimos años en la psicología deportiva es el de la ansiedad que se manifiesta en una situación competitiva. Varios son los instrumentos que se usan para acercarse a este fenómeno: el uso de aparatos (biofeedback), los análisis químicos y los tests psicológicos. Entre estos últimos destaca el SCAT (Sport Competition Anxiety Test) desarrollado por R. Martens¹.

El SCAT tiene una forma infantil (SCAT-C) para niños en edades comprendidas entre los 10 y 14 años y una forma adulta (SCAT-A) para personas de 15 o más años de edad. Al baremar la batería EUROFIT quisimos adaptar el SCAT-C y aprovechamos la presente publicación para hacer llegar a los distintos profesionales deportivos el conocimiento del test y los baremos obtenidos. Martens encontró que la ansiedad ante la competición aumentaba con la edad y que ese crecimiento se apreciaba más en las niñas que en los niños. Nosotros encontramos que las niñas puntúan más alto en la escala y que esa puntuación es mayor conforme se cumplen años. Sin embargo, en los niños la puntuación disminuye de los 10 a los 13 años y aumenta a los 14, como se aprecia en el análisis de las medias obtenidas o, con mayor claridad, en el gráfico de la página 88.

ADMINISTRACION DEL SCAT-C

El inventario, ofrecido en las páginas 85 y 86, puede ser administrado individualmente o en grupos. No tiene tiempo límite, pero normalmente se completa en menos de cinco minutos. Las instrucciones para realizar el test están impresas en el inventario.

1. Martens, R. (1982): *Sport Competition Anxiety test*. Human Kinetics Publishers, Illinois, 2^a ed.

PUNTUACION

El SCAT-C consta de 15 items de los que 5 no puntúan. Cada item tiene una o tres respuestas posibles: (a) Casi nunca, (b) Alguna vez, y (c) Con frecuencia. Los 10 items del test que puntúan son: 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, y 15. Los items que no puntúan son: 1, 4, 7, 10, y 13. Los items 2, 3, 5, 8, 9, 12, 14, y 15 puntúan de acuerdo a la siguiente clave:

- 1 = Casi nunca
- 2 = Alguna vez
- 3 = Con frecuencia

Los items 6 y 11 se puntúan de acuerdo a la siguiente clave:

- 1 = Con frecuencia
- 2 = Alguna vez
- 3 = Casi nunca

Los rangos de puntuación van desde 10 (ansiedad ante la competición baja) a 30 (ansiedad ante la competición alta).

Si una persona suprime 1 de los 10 items tiene llena la escala. Pero su puntuación puede ser computada a través de la puntuación media de los 9 items contestados, multiplicando este valor por 10, y redondeando el producto al siguiente número. Si se omiten 2 o más items el cuestionario debe ser invalidado.

La casilla PD del test puede ser usada para colocar la puntuación directa obtenida por un sujeto y la casilla PC para la puntuación centil. Si el test se pasa a muchos sujetos al mismo tiempo se puede construir una plantilla que facilitará su corrección.

PERCENTILES

Los percentiles se ofrecen para permitir comparar la puntuación de un niño/a con las del grupo a que pertenece por edad y sexo. Los rangos percentiles se suministran para cada grupo normativo. El percentil de la puntuación de una persona indica el porcentaje de personas en el grupo normativo que puntúa por debajo en el SCAT. De este modo, ocupar el percentil 75 indica que el 75% de la población en el grupo normativo puntúa por debajo. El cuadro de percentiles ofrecido por nosotros sigue el formato que presenta Martens.

ILLINOIS COMPETITION QUESTIONNAIR
Forma C

PD	PC

Apellidos y nombre Sexo.....
Centro escolar Curso..... Edad....
Profesión del padre Fecha

INSTRUCCIONES

Queremos conocer vuestro parecer sobre la competición. Tu sabes que es la competición. Todos competimos. Intentamos hacer algo mejor que nuestros hermanos, hermanas o amigos. Intentamos puntuar más en un juego. Intentamos alcanzar un grado más en clase o lograr el premio que queremos. Competimos siempre, en el deporte y en el juego. Debajo se encuentran algunas frases que indican lo que niños y niñas sienten cuando compiten en el deporte o en el juego. Lee cada una de ellas y decide como te sientes cuando practicas un deporte o un juego: CASI NUNCA, o ALGUNA VEZ, o CON FRECUENCIA. Señala la A si eliges CASI NUNCA, señala la B si eliges ALGUNA VEZ, y señala la C si eliges CON FRECUENCIA. No existen respuestas erróneas o incorrectas. No pierdas mucho tiempo en una frase. Recuerda elegir la palabra que describe lo que sientes tu normalmente cuando compites en deportes y juegos:

ILLINOIS COMPETITION QUESTIONNAIR. SCAT-C

- | | Casi
nunca | Alguna
vez | Con fre-
cuencia |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Es divertido competir contra otros. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 2. Antes de competir me siento muy nervioso. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 3. Antes de competir me inquieta no hacerlo bien. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 4. Soy un buen deportista cuando juego. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 5. Al competir me preocupa equivocarme. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 6. Antes de competir estoy tranquilo. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 7. Meter un gol es importante cuando competimos. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 8. Antes de competir tengo una sensación de cosquilleo en el estomago. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 9. Antes de competir noto mi corazón más rápido de lo normal. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 10. Me gustan los juegos duros, fuertes. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 11. Antes de competir me siento relajado. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 12. Antes de competir me siento nervioso. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 13. Los deportes de equipo son más excitantes que el deporte individual. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 14. Me siento nervioso esperando el comienzo del juego. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |
| 15. Antes de competir usualmente me levanto inquieto. | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> |

TABLA 1

EDAD EN AÑOS	10		11		12		13		14	
SEXO	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES
PUNTUACION DIRECTA	<i>PERCENTILES</i>									
30	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
29	96	97	94	94	99	97	99	97	97	99
28	96	90	94	91	97	92	99	92	95	94
27	92	84	94	81	93	81	99	86	95	85
26	88	81	87	69	87	75	97	81	90	76
25	84	74	84	69	87	72	81	76	74	62
24	72	68	72	59	87	67	75	68	67	56
23	64	61	66	56	87	58	75	57	62	50
22	60	58	59	53	80	50	72	51	54	47
21	48	45	56	50	70	44	66	46	51	41
20	48	42	44	44	57	42	62	30	51	35
19	40	39	31	44	47	22	47	24	49	35
18	36	35	31	37	40	19	37	19	41	29
17	28	32	31	28	33	17	34	19	38	26
16	20	26	25	25	23	11	25	11	28	18
15	16	23	19	19	17	8	19	8	26	12
14	8	16	19	9	13	8	12	5	23	9
13	4	10	16	6	10	8	9		13	6
12		10	9	3	7	3	9		10	3
11					3	3	9		8	
10					3				3	
N	37	39	38	38	39	42	38	41	42	39
Media	-21.04	21.23	20.68	21.72	19.60	22.04	19.41	22.20	20.25	22.14
Desviación típica	4.61	5.54	5.24	5.60	4.60	4.91	4.70	4.31	5.69	5.11

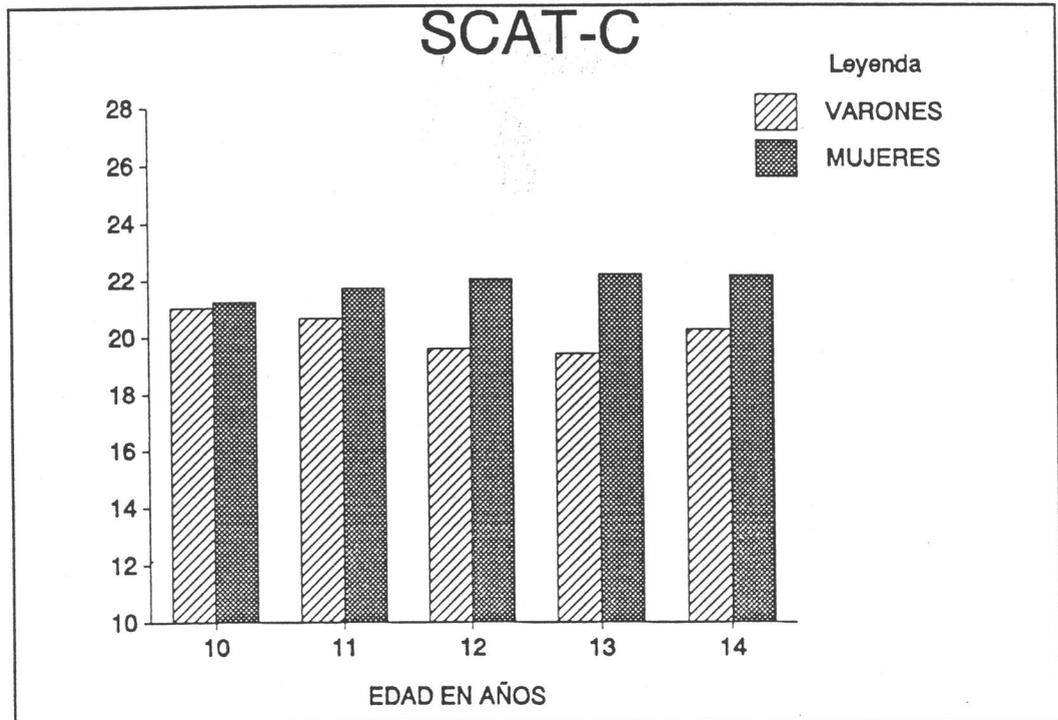


Gráfico 1: Evolución del Test de Ansiedad Scat-C de R. Martens.

LA CONDICION FISICA EN LA POBLACION ESCOLAR GRANCANARIA

BIBLIOGRAFIA

- AAHPER (1965): *Youth Fitness Test Manual*. Department of the National Education Association, Washington.
- AAHPER (1966): *"Skill Test Manual". Basketball for boys*. AAHPER, Washington.
- AAHPER (1969): *"Skill Test Manual". Volleyball for boys and Girls*. AAHPER, Washington.
- AAHPER (1950): *Measurement and Evaluation Materials in Health, Physical Education and Recreation*, Washington.
- AAHPER (1952): *Research Methods Applied to Health, Physical Education and Recreation*, Washington.
- AMOROS, E. (1848): *Nouveau manuel complet d'éducation physique et morale*. Roret, Paris.
- ASTRAND, P. (1960): "Aerobic work capacity in men and women with special reference to age", en *Acta Physiol. Scand.*, 49, Suppl. 169:1.
- ARNAUD, P., BROYER, G. (1985): *Psycho-pédagogie des activités physiques et sportives*. Privat, Toulouse.
- BLAZQUEZ, D. (1986): *Iniciación a los deportes de equipo*. Ed. Martínez Roca. Barcelona.
- BLAZQUEZ, D. (1990): *Evaluar en Educación Física*, INDE, Zaragoza.
- BLAZQUEZ, D. y ORTEGA, E. (1982): *La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años*. Ed. Cincel. Barcelona.
- BAUMGARTNER, T.A. (1978): "Modified Pull-up Test", en *Research Quaterly*, 49, 80-84.
- BARBANY, J.R. et al. (1988): *Programas y contenidos de la educación físico-deportiva en B.U.P. y F.P.* Paidotribo, Barcelona.
- BEUKER, F. Y IWANOFF, I. (1975): "Über die Aussagefähigkeit des Stufentests nach Ruffier/Noack", en *Medizin und Sport*, 15, 5, 160-163.
- BONBOIR, A. (1972): *La méthode des tests en pédagogie*. P.U.F. Paris.
- BONNET, J.P. (1983): *Vers une pédagogie de l'acto moteur*. Vigot, Paris.

- BOSC, G. (1986): *Contribución a la búsqueda y evaluación de talentos en Stadium*, nº 115, Feb.
- BOUCHARD, C. BRUNELLE, J. Y GODBOUT, P. (1975): *La valeur physique et le curriculum en éducation physique*. Ed. du Pélican, Québec.
- BOVARD, J. (1964): *Test and Measurements in Physical Education*. Samders Co. Philadelphia.
- BRAUER, G. (1973): "Über den Einflub der Steigefrequenz auf die Bewegungsökonomie beim Stufentest", en *Medizin und Sport*, 13,11, 344-347.
- BRAUER, G. (1979): "Untersuchungen zur Standardisierung der Stufen-testmethodik", en *Medizin und Sport*, 19, 4/4/6, 176f.
- BUBE, H., et al (1966): "Tests in der Sportpraxis", en *Th. Pr. Kk*, 15,5,386-535.
- BUCHER, H. (1973): *Approche de la personnalité de l'enfant para l'examen psychomoteur*. Masson, París.
- CARDINET, J. (1972): *L'adaptation des tests aux finalités de l'éducation*. IRRDP. Neuchatel.
- CARDINET, J. (1977): *Objetifs éducatifs et évaluation individualisée*. IRRDP. Neuchatel.
- CARNEVALE, R. (1979): "Control tests in throwing training", en *Mod. athete a. coach*, 17, 3, 39-41.
- CAZORLA, G. (1984): *Evaluation de la valeur physique*. Travaux et recherches en E.P.S. nº 7.
- CHANON, R. (1970): *L'Entrainement a la Course*. Editions Universitaires, 6ª. ed., París.
- CLARKE, H. (1957): *Aplication of Measurement to Health and Physical Education*. Prentice Hall. London.
- COWELL, Ch. HAZELTON, h. (1957): *Curriculum Designs in Physical Education*. Prentice Hall. London.
- CREVOISIER, J. (1984): *Evaluation en sports collectif*" en *Rev. E.P.S.* nº 189, sep-oct.
- CURETON, T.K. Jr. (1951): *Physical Fitness of Champion Athletes*. The University of Illinois Press. Urbana.

- ESCHETTE, H., KRECKE, J. Y MALANE, G. (1980): *Education sportive. Programme pour les élèves de 12 à 15 ans.* Ministère de l'Éducation Nationale, Luxembourg.
- ESTARELLAS, J. (1971): *Preparación y evaluación de objetivos para la enseñanza.* Ed. Anaya. Salamanca.
- FERMIN, M. (1971): *La evaluación, los exámenes y las calificaciones.* Ed. CEAC. Barcelona.
- FERNANDEZ, A. (1978): *Enseñanza individualizada.* Ed. CEAC. Barcelona.
- FETZ, F y KORNEXL, E. (1976): *"Tests" Deportivo-motores.* Ed. Kapelusz, Buenos Aires.
- FLEISHMAN, E.A. (1964): *The structure and measurement of physical fitness.* Prentice Hall, Washington.
- GEET-STEIN, H. y FEDEERHOFF, E. (1975): *Handbol, técnica, táctica y entrenamiento.* Ed. Stadium. Buenos Aires.
- GIRALDES, M. (1973): *Metodología de la Educación Física.* Ed. Stadium. Buenos Aires.
- GROSSER, M., y STARISCHKA, S. (1988): *Test de la condición física.* Ed. M. Roca, Barcelona.
- HAAG, H., DASSEL, H. (1975): *"Fitness-Tests".* Schorndorf.
- HEBRARD, A. (1866): *L'éducation physique et sportive. Reflexions et perspectives.* Ed. Rev. E.P.S. Staps, Paris.
- HILLS, J. R. (1981). *Evaluación y Medición en la escuela.* Ed. Kapelusz, México.
- IRWIN, L. y HUMPHREY, J.H. (1954): *Principles and Techniques of Supervision in Physical Education.* The C.V. Mosby Co., St. Louis.
- JOHNSON, P, K. (1972): *La evaluación del rendimiento físico en los programas de Educación Física.* Ed. Paidós, Buenos Aires.
- JOHNSON, R.E., BROUHA, L. Y DARLING, R.C. (1942): *A test of physical Fitness for Strenuous Exercise,* Rev. Canad. Biol, 1, 491.
- KNAPP, B. (1984): *La habilidad en el deporte.* Ed. Miñón, Valladolid.
- KRAUS, H., HIRSCHLAND, R.P. (1954): "Minimun Muscular Fitness Test in School Children", en *Research Quaterly*, 252, 178-188.
- LABBE, M. (1930): *Traité d'éducation physique.* Doin, Paris.

- LAFOURCADE, P. D. (1973): *Evaluación de los aprendizajes*. Ed. Kapelusz, Argentina.
- LAGARDERA, F. (1987): *La Educación Física en el ciclo superior de E.G.B. -11 a 14 años*. Paidotribo, Barcelona.
- LANGLADE, A. (1972): *Gimnasia especial correctiva*. Ed. Stadium, Buenos Aires.
- LAPIERRE, A. (1968): *La rééducation physique*. Baillières, París.
- LARREA, J. (1967): *Las pruebas, la evaluación y la promoción escolares*. Ed. Losada, Buenos Aires.
- LARSON, L.A. (1940): "A Factor an Validity Analysis of Strength Variables and Tests With a Combination of Chinning, Dipping and Vertical Jump", en *Research Quaterly*, 2, 82-96.
- LE BOULCH, J. (1966): *L'éducation par le mouvement*, E.S.F. París.
- LITWIN, J. y FERNANDEZ, G. (1984): *Evaluación y Estadísticas aplicadas a la Educación Física*. Ed. Stadium, Buenos Aires.
- MACARIO, B. (1986): *Théorie et pratique de l'évaluation dans la pédagogie des A.P.S.* 2ª ed, Vigot, París.
- MAHLO, F. (1974): *L'acte tactique en jeu*. Ed. Vigot, Paris.
- MAIGRE, A., DESTROOPER, J. (1975): *L'éducation psychomotrice*. P.U.F. París
- MATHEWS, (1958): *Measurement in physical education*. Ed. Sunder Co., Philadelphia.
- MCCLOY, Ch. (1937): "An analytical Study of the Stunts Type Test as a Measure of Motor Educability", en *Research Quaterly*, oct.
- MCCLOY, Ch. y YOUNG, N. (1954): *Tests and Measurements in Health and Physical Education*. Appleton-Century-Crofts, Inc. 3ª. ed. New York.
- MEINIG, D. (1974): "Zur Sicherung sportmotorischer Testergebnisse", en *Th. Pr. Kk*, 23,2,117-127.
- MEYERS, C.R. (1969): "A Study of the reliability of the Harvard-Step-Test", en *Research Quaterly*, 40,2,423.
- MOHR, D.R. (1963): *Teachers Guide for Physical Education for High School Studens*. AAHPER. Washington.

- ORTEGA E., Y BLAZQUEZ, D. (1982): *La actividad motriz en el niño de 6 a 8 años*. Ed. Cincel, Madrid.
- PAHLKE, U. et al. (1979): "Belastungs- und Nachbelastungsherzfrequenz bei Kinder des frühen und mittleren Schulalters", en *Medizin und Sport*, 19,7, 206-208.
- PEARSON, E. (1964): *Guía de Educación Física para maestros*. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- PHYSICAL FITNESS MEASUREMENT STANDARS. ICSPFT (1970). Oxford.
- PICQ, L. y VAYER, P. (1977): *Educación psicomotriz y retraso mental*. Ed. Científico-Médica, Barcelona.
- PIERON, M. (1988): *Didáctica de las actividades físicas y deportivas*. Gymnos, Madrid.
- PILA, A. (1985): *Evaluación de la educación física y los deportes*. A. Pila, Madrid.
- PILA, A. (1984): *Educación físico-deportiva. Enseñanza-aprendizaje*. A. Pila, Madrid.
- PRIMARY MOTOR ABILITY TEST (1969), Dade County Public Schools. Miami, Florida.
- PRZEWEDA, R. (1976): "La evaluación desde el punto de vista del profesor y de la enseñanza", en *Bol. de la Federación Internacional de Educación Física*, 46, 3, 56.
- QUEBEC (GOBIERNO DE) (1978): *Programme d'enseignement en E.P. L'évaluation des apprentissages*.
- RIGAL, R. (1979): *Motricidad: aproximación psicofisiológica*. A. Pila, Madrid.
- ROSENSTEIN, I. y HASE, G. (1971): *Studen Teaching in Physical Education*. Prentice Hall, London.
- SANCHEZ BAÑUELOS, F. (1984): *Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte*. Gymnos, Madrid.
- SCOTT, M.G. y FRENCH, E. (1959): *Measurement and Evaluation in Physical Education*. W.M.C. Brown Co. Publishers, Dubuque.
- SEURIN, P. (1940): *Vers une éducation physique méthodique*. Bière, Bordeaux.

- SIMONDON, G. (1964): *L'individu et sa genèse physico-biologique*. P.U.F. París.
- SOBRAL, F. y BARREIROS, M.L. (1980) *Fundamentos e tecnicas de aviação em Educação Física*. ISEF, Lisboa.
- SPORTS SKILL TESTS (1965), Grades 5 to 6. Dade County Public Schools. Miami, Florida.
- SPORTS SKILL TESTS (1967), Grades 7-12. Dade County Public Schools. Miami, Florida.
- SPORTS, CO. (1984): *Sports CO en milieu scolaire* BAC, Amicale, París.
- STUFFLEMBEAM, (1976): *La evaluación en el desarrollo de la enseñanza de la educación física*, en rev. FIEP, nº. 3, Madrid.
- SZCESNY, S. (1983): *Dynamique du développement de qualités motrices d'élèves du cycle secondaire*. INSEP, París.
- THIBAUT, J. (1972): *Sports et Education physique 1870-1970*, J. Vrin, París.
- THOMAS, R. (1975): *La réussite sportive*. P.U.F. París.
- VANNIER, M. y FAIT, H. (1957): *Teaching Physical Education in Secondary Schools*. W.B. Saunders Co. Philadelphia.
- WILES, K., BROWN, C. Y CASSIDY, R. (1956): *Supervision in Physical Education*, Prentice Hall Inc. London.



B.G
796
G/R
CON

