

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

Coordination as A physical quality
Evaluation and classification criteria

Rolando Valbuena García

e-mail: rvalbue@reacciun.ve

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Instituto Pedagógico de Caracas

RESUMEN

El propósito del estudio fue crear normas de clasificación de la cualidad física: "Coordinación", adaptadas a la población venezolana, su importancia radica en ubicar en tiempo real la actuación del sujeto que realiza la prueba, ya que por su versatilidad y sencillez permite una aplicación masiva y su incorporación a baterías de pruebas para la selección primaria de talentos deportivos, captación de sujetos con particularidades a nivel físico en la ejecución de una actividad, la determinación a nivel poblacional de la aptitud física, como indicador de salud pública, y la evaluación diagnóstica y final de alumnos de Educación Física como control del cumplimiento y/o eficiencia de objetivos planteados en los programas para desarrollar las cualidades físicas. La recolección de datos se realizó en las "Jornadas de Evaluación Antropométrica y de Cualidades Físicas" durante cuatro (4) semestres, actividad de la asignatura "Principios Científicos del Entrenamiento" en la Cátedra de asignaturas Biomédicas del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC), obteniéndose una muestra significativa y heterogénea en edad y sexo ampliando los alcances y viabilidad del estudio. Para la creación de normas se aplicaron métodos estadísticos de dispersión y de tendencias central, que posibilitaron la clasificación por categorías: Excelente, Bueno, Promedio, Escaso y Pobre, asignándoles un valor desde 5 hasta 1. Como resultados se pre-

sentan 20 tablas para clasificar sujetos por grupos de edades, agrupados en: (9-10), (11-12), (13-14), (15-16), (17-18), (19-20), (21-25), (26-30), (31-40), (41-50).

Palabras clave: Aptitud física; coordinación; cualidades físicas; normas

ABSTRACT

The purpose of this study is to establish criteria for the classification of physical quality: "Coordination", which is adapted to the Venezuelan population, the importance of this study relies on its potential to determine, in real time, the participants' performance on the test of coordination. Such evaluative instrument can be applied to large groups of people, due to its versatility and practicality; it can also be included within a large battery of tests, which aim at selecting sports talents, recruiting people with specific abilities to practice sports, determining at a more general level the physical aptitudes as indicators of public health, and the diagnostic and final evaluation of students of physical education as control of the execution and/or efficiency of objectives outlined in the programs to develop the physical qualities. In order to collect the data, an event identified as "Jornadas de Evaluación Antropométrica y de Cualidades Físicas" was held at Pedagógico de Caracas (IPC) during four (4) consecutive terms. This activity was part of the course "Scientific Principles of Training", which belongs to the area of Biomedicine at the university, being obtained a significant and heterogeneous sample in age and sex enlarging the reaches and viability of the study. The classification criteria for coordination were inferred by means of statistical measurements of central and deviation tendencies, which made it possible to establish several categories such as Excellent, Good, Average, Low and Poor, on a scale from 5 to 1 respectively. The results are presented in 20 charts that classify the participants in age groups: (9-10), (11-12), (13-14), (15-16), (17-18), (19-20), (21-25), (26-30), (31-40), (41-50).

Key words: Physical aptitude; coordination; physical qualities; criteria

INTRODUCCIÓN

No es nuevo hablar de la importancia que tiene un adecuado estado de salud y un buen nivel de aptitud física en la formación y/o mantenimiento integral de los ciudadanos, ya que se ha demostrado que coadyuvan al desarrollo físico, moral, intelectual y social del individuo. Es por ello que deben ser considerados compromisos fundamentales para el logro de una auténtica política social que incida favorablemente en el seno de la sociedad.

El punto de partida para mantener niveles de salud y aptitud física dentro de rangos normales y que se correspondan con la edad y el sexo, es la determinación del estado en que se encuentra el individuo a nivel físico y la posterior orientación del ejercicio o actividad física de forma efectiva al ser adaptada a los resultados obtenidos a través de evaluaciones diagnósticas individuales.

En países con alto desarrollo tecnológico, es considerado el nivel de aptitud física como un excelente indicador del estado de salud general de sus habitantes, lo que los lleva a realizar investigaciones permanentes en relación al comportamiento del mismo. (Noguche Y., 1956, Howard G.N., 1961, Eurofit. 1992). Por el contrario, en países menos desarrollados, son pocos los estudios o programas de evaluación que se llevan a cabo para la determinación de la aptitud física (Jáuregui G., y Ordóñez O., 1994).

En nuestro país se han implantado investigaciones que han permitido la medición de la aptitud física de un gran número de población en edad escolar (Alexander, 1992-1993) y el establecimiento de normas y patrones de referencia que facilitan la ubicación de cada sujeto evaluado con respecto a la población. Esto ha sido posible a través de la evaluación de muestras, siguiendo las orientaciones estadísticas adecuadas y la aplicación de pruebas con alta validez y confiabilidad, quedando como

Rolando Valbuena García

resultado baterías de pruebas para la determinación de la aptitud física que pueden ser utilizadas en la implantación de programas de actividad física y salud, como en la detección temprana de talentos deportivos.

No obstante, el proceso de crear conciencia en relación a la importancia de la valoración de la aptitud física no se ha intensificado de manera global en los sectores que tienen bajo su responsabilidad el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de individuos “sanos”, cultos, críticos y aptos para convivir en sociedad, lo cual se ve reflejado en los programas de Educación Física en donde no se establece la valoración o evaluación de la aptitud física del alumno; aspecto que deja translucir rasgos de una incipiente organización en la Educación Física escolar, la cual es considerada también como una de las claves para el éxito de los sistemas deportivos en cualquier nación y una base importante para la detección de talentos.

Otro elemento que interviene es la poca disponibilidad de profesores de Educación Física, conocedores de los métodos de evaluación que les permita visualizar un primer nivel de las cualidades o valencias físicas en función de las características morfológicas de los niños, y con interés por hacer seguimiento del desarrollo de la aptitud física a través del cumplimiento de los objetivos planteados en los programas y ejecutados en la práctica docente.

Por otro lado, la teoría en relación a la sistematización del deporte plantea que en el proceso de detección y selección inicial de talentos, la cual se caracteriza como un trabajo masivo, el número de pruebas o evaluaciones diagnósticas es menor a las que se realizan en las etapas de selección intermedia, selección final y selección definitiva o de alto rendimiento, es decir, que a medida que se va seleccionando y reduciendo el número de deportistas integrantes de la élite de alta competencia, se van aumentando el número de pruebas diagnósticas de rendimiento físico. Es por ello, que en la fase de selección inicial, la cual debe llevarse a

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

cabo a nivel escolar, incluye únicamente la determinación de la aptitud física, además de algunas características morfológicas como único requerimiento para la iniciación del proceso.

No obstante, la determinación de la aptitud física integra la medición de las siguientes variables: flexibilidad, resistencia aeróbica, potencia anaeróbica, fuerza resistencia dinámica de los músculos de los miembros superiores y musculatura abdominal, velocidad base, velocidad de reacción y coordinación, lo cual requiere de instrumentos específicos, disponibilidad de sitios o áreas de moderada expansión que muchas veces no son accesibles, resultando la no ejecución de la evaluación o la no inclusión de algunas de las pruebas debido también a una alta especificidad y poca versatilidad en la aplicación transferida de los resultados en situaciones diferentes a las generadas en el momento de la prueba, o por la prueba misma. Según Ekblom, B., (1988), así como otros autores involucrados con la determinación de la aptitud física señalan la necesidad de realizar más investigaciones en este campo, que permitan la creación de pruebas específicas y sencillas, de fácil interpretación y con posibilidad de prospección aplicativa.

En tal sentido, considerando estos planteamientos, y debido a la realidad en nuestro país en cuanto al proceso de valoración inicial casi inexistente y empírico, el cual no garantiza la determinación de características especiales a nivel físico que puedan ser utilizadas en la orientación inicial de talentos; o inserción de sujetos en programas que requieran aptitudes físicas específicas para la ejecución de alguna actividad física particular, es importante la necesidad de crear o proponer alternativas, medios, normas de clasificación o métodos que contribuyan al desarrollo y consolidación de dicho proceso en el sentido de hacerlo mucho más efectivo, minimizando recursos humanos o personal especializado, equipos sofisticados, recursos económicos elevados, tiempo, etc., sin alejarnos de la realidad y asegurando como punto importante una atención masiva.

Rolando Valbuena García

En esta investigación nos centramos en el estudio de la cualidad física: “coordinación” por ser la que abarca la intervención de la mayoría de los sistemas orgánicos y tiene que ver directamente con el control y regulación de la acción motriz.

Por lo anteriormente expuesto, el problema de investigación se centra en el siguiente planteamiento:

“En Venezuela la clasificación con respecto a la cualidad física: “coordinación” de los sujetos evaluados entre 9 y 50 años de edad, se dificulta por la carencia de normas que posibiliten la misma”.

En tal sentido, se plateó crear un conjunto de tablas de clasificación de la cualidad física: “coordinación”, por edad y sexo que permitan ubicar de forma eficaz y rápida a los sujetos evaluados, contribuyendo así con la determinación del Nivel de Aptitud Física y por ende con el mejoramiento de la salud de la población venezolana.

Delimitación del Estudio

El estudio se delimita a los resultados de la prueba de “coordinación” obtenidos posteriormente a la evaluación de cada una de las unidades de muestreo que participaron en las *Jornadas de Evaluación Antropométrica y de Cualidades Físicas* llevadas a cabo durante cuatro (4) semestres consecutivos (2001-2002), como una actividad programada dentro de la asignatura “Principios Científicos del Entrenamiento”, en la cátedra de Biomédica del Instituto Pedagógico de Caracas.

La muestra se caracteriza por ser heterogénea en cuanto a edad y sexo, ya que la participación de los sujetos en las Jornadas antes mencionadas no tuvo condicionamiento en relación a la edad y el sexo. Se obtuvieron registros de ambos sexos y de grupos etáreos que oscilan en un

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

rango entre nueve (9) a cincuenta (50) años de edad, aspecto que hace al proceso de análisis interpretativo mucho más complejo, pero que a la vez permite tener una mayor confiabilidad de las tablas que se elaboraron.

El estudio está delimitado por la aplicación y posterior evaluación de una (1) prueba denominada "coordinación" en 10 metros.

Estadísticamente el estudio se delimita a la determinación de las variables media, desviación estándar, valor máximo y valor mínimo, así como a cinco (5) categorías de clasificación cualitativa a saber: Excelente, Bueno, Regular, Deficiente y Pobre a las cuales se les asignaron valores que van de cinco (5) a uno (1) respectivamente.

La aptitud física

Está definida como la capacidad que tiene un individuo para realizar un trabajo físico y en donde está comprometido el funcionamiento fisiológico del mismo. La aptitud física de un individuo es transitoria, por lo que al mantener niveles óptimos de aptitud física mejora la salud general, lo cual se evidencia básicamente en una frecuencia cardíaca menor en estado de reposo, en un menor consumo de oxígeno durante la realización de un mismo trabajo. Después del ejercicio, el sujeto retorna al estado de reposo más rápidamente e igualmente se evidencia en una mayor capacidad para realizar un trabajo con mayor volumen (cantidad).

En nivel de aptitud física es determinado a través de la evaluación de las variables que la conforman, a saber: fuerza, velocidad, resistencia, coordinación y flexibilidad. (Becerra F., 1998).

Coordinación

La cualidad física: "coordinación" es fundamental para que los movimientos corporales puedan realizarse utilizando para ello la menor

cantidad de energía, para ello se involucra un complejo sistema neuromuscular que regula el estímulo e inhibición de los grupos musculares agonistas y antagonistas de forma armónica logrando así un movimiento fluido y natural.

Antecedentes de la investigación

En el área de investigación que nos ocupa, se han encontrado realmente pocos estudios o investigaciones con un enfoque parecido o de alta similitud con el presente. No obstante, se han revisado exhaustivamente trabajos de investigación que tienen que ver de una u otra forma con la evaluación de las cualidades físicas y el nivel de aptitud física, donde se destaca el trabajo denominado: "Normas para la evaluación de la aptitud física y características morfológicas del estudiante guatemalteco", realizado por Pedro Alexander en 1993, y "Aptitud física. Características morfológicas, composición corporal, pruebas estandarizadas en Venezuela", realizado también por Pedro Alexander en 1995, donde se plantean pruebas para cada una de las cualidades físicas y tablas de clasificación para grupos etéreos entre 7,5 y 18,4 años.

Igualmente, se revisó la investigación de Luís Farina del año 2002, que lleva por título "Eurofit 2000, nuevo programa para el manejo de la batería de test Eurofit". Esta investigación propone la batería de test eurofit la cual surge como fruto de muchos años de investigación coordinado a nivel europeo, en el campo de la evaluación de la aptitud física de los niños, y que permite determinar el estado inmediato de la aptitud física de los alumnos, así como sus cambios y tendencias. Actualmente es un estandar a nivel europeo, utilizándose en Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Italia y Portugal.

MÉTODO

Para medir la "coordinación" se debe partir de su objetivo, procedimientos, recursos, reglas y forma de calcularla lo cual queda debidamente expresado en los párrafos siguientes.

Objetivo

Medir la "coordinación", por ello, es necesario medir de manera simultánea la capacidad de cambio, el ritmo, el equilibrio, la capacidad de acoplamiento, la capacidad de diferenciación, la capacidad de orientación y de relajación a partir del tiempo de ejecución de un doble recorrido de ida y vuelta, trasladando y colocando correctamente el implemento en forma alterna.

Procedimiento

Para realizar la medición de "coordinación" se procedió de la siguiente manera:

- Cada sujeto se colocó en posición de salida intermedia (una pierna adelantada, rodillas y caderas semiflexionadas, ambos brazos al lado del cuerpo y mirada al frente) inmediatamente detrás de la línea de partida.
- El sujeto comienza la carrera a la mayor velocidad posible hasta el otro extremo (10 mts.) donde en círculos marcados en el piso detrás de la línea se encuentran ambos implementos, toma uno de los mismos y debe trasladarlo y colocarlo dentro del círculo que se encuentra detrás de la línea de partida en uno de los círculos. Inicia nuevamente la carrera para ir en busca del segundo implemento, el cual deberá trasladar y colocar correctamente en el otro

círculo (detrás de la línea de partida), devolviéndose para terminar la prueba al pasar la línea contraria o de llegada.

- El evaluador detendrá el cronómetro cuando el sujeto pase la línea de llegada.
- El evaluador activa el cronómetro cuando da la señal de inicio, y detiene el mismo, una vez que el sujeto pasa la línea de llegada (contraria a la línea de partida).

Los recursos utilizados para la medición fueron: cronómetro, tiza, área plana y libre de obstáculos de 10 mts de largo, metro, 2 botellas pequeñas llenas de agua y tapadas, de igual tamaño (implemento), planilla de registro, y portaminas.

Las reglas que se siguieron para realizar la medición de la “coordinación” fueron:

- El evaluador debe marcar el área a recorrer (10 mts.), con una línea de partida y otra de llegada.
- El evaluador debe marcar dos círculos detrás de cada línea, paralelos y a una distancia entre ellos aproximada de 30 cms. Los implementos deben estar colocados de pie dentro de los círculos detrás de la línea de llegada.
- El evaluador debe explicar y demostrar la actividad antes de ser ejecutada.
- El sujeto debe tomar el primer implemento en el primer recorrido y el segundo implemento en el segundo recorrido.
- El sujeto debe trasladar el implemento y colocarlo en forma vertical (apoyado en su base dentro del círculo).
- Se detendrá el cronómetro luego de que el sujeto pase la línea de llegada (donde se encontraban inicialmente los implementos).
- La prueba queda anulada si el sujeto se cae o tumba las botellas, entonces, deberá repetir una vez recuperado.

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

Para calcular el valor de la "coordinación" alcanzado:

- Se debe cronometrar la duración de la prueba en centésimas de segundo.

Tanto para el proceso de recolección de datos como en el procesamiento estadístico de los mismos, se utilizaron técnicas cuantitativas con el fin de obtener valores que posterior a su análisis e interpretación, permitieron la clasificación de los sujetos evaluados.

La prueba de "coordinación" aplicada se fundamenta en un método de evaluación preconcebido que forma parte de baterías de pruebas estandarizadas para la determinación del Nivel de Aptitud Física. (Alexander, 1995).

A partir de las evaluaciones realizadas se crearon tablas por sexo y edad, lo cual se sustentó en la comparación, contrastación y correlación de datos.

Según el Manual de la UPEL (1990), la investigación se considera como una investigación de campo, por cuanto los datos son recogidos en forma directa de la realidad, es decir parte de datos primarios, que fueron analizados mediante procedimientos estadísticos y modelos matemáticos ajustados a sus objetivos.

Según los objetivos planteados se realizó un estudio descriptivo, comparativo y correlacional que permitió la evaluación y creación de tablas de clasificación (normas) de la cualidad física: "coordinación".

Sujetos

La población estuvo conformada por 530 sujetos participantes en las *Jornadas de Evaluación Antropométrica y de Cualidades Físicas* que

se realizaron en cuatro (4) semestres consecutivos (2001-2002) y cuyas características son heterogéneas en cuanto a edad y sexo. Las unidades de muestreo que participaron en el estudio lo hicieron de forma voluntaria, lo cual permitió establecer el rango de edad que caracterizó a la población muestral.

Recolección de Datos

Se dividieron los grupos por edad y sexo para posteriormente obtener la media, la desviación estándar, el valor máximo y mínimo en cada uno de los grupos de estudio.

Con los resultados obtenidos, se procedió a realizar las tablas de clasificación para la cualidad física: "coordinación", las cuales permiten ubicar y clasificar cada sujeto evaluado.

Es importante destacar que en la aplicación de las pruebas se trabajó con la edad cronológica y no con la edad biológica, por cuanto la primera garantiza por un lado la factibilidad de aplicación a nivel masivo de forma rápida y sencilla sin que sea necesario utilizar instrumentos de medición, ni de operaciones para su cálculo, es decir, se obtiene el dato de forma directa. Por otra parte, posibilita la ubicación de los sujetos en las tablas de forma rápida y fácil. Además, en las evaluaciones diagnósticas iniciales o finales que realizan los profesores de Educación Física a sus estudiantes, tampoco es variable a considerar la edad biológica, sino el grado o año que cursan y la edad cronológica. La determinación de la edad biológica es importante cuando el fin es establecer el nivel de desarrollo fisiológico o de maduración temprana, normal o tardía del sujeto a ser incorporado en una actividad deportiva.

Una vez realizados los cálculos, se propuso una escala de cinco (5) categorías a saber: excelente, bueno, promedio, escaso y pobre correspondiente a los valores del 5 al 1 respectivamente.

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

Los rangos quedaron establecidos de la siguiente manera:

-La clasificación "promedio" incluye los sujetos con una desviación estándar por encima o por debajo de la media, pudiéndose modificar dicho rango al tomar en consideración los valores máximo y mínimo.

-A partir de allí, la clasificación "bueno" corresponde a aquellos sujetos cuyas marcas sean menores o iguales a dos (2) desviaciones estándar por encima de la media; y los que estén igual o menor que dos (2) desviaciones estándar por debajo de la media se clasificarán como "escaso", pudiéndose modificar dicho rango al tomar en consideración los valores máximo y mínimo en cada prueba.

-Para la clasificación de "excelente" se tomaron en consideración los valores mayores a dos (2) desviaciones estándar por encima de la media; y "pobre" cuando los valores son mayores a dos (2) desviaciones estándar por debajo de la media, pudiéndose modificar dicho rango al tomar en consideración los valores máximos y mínimos.

RESULTADOS

Análisis e Interpretación de los datos

A continuación se presenta la tabla que agrupa a los sujetos evaluados.

Tabla 1. Grupos etáreos de sujetos evaluados en las jornadas de 2002

**TABLA DE GRUPOS ETAREOS
EVALUADOS EN LAS JORNADAS
MARZO DE 2002**

N° Grupo	Edad (años)	Cantidad de Sujetos		Total Sujetos
		M	F	
1	9 a 10	25	20	45
2	11 a 12	6	10	16
3	13 a 14	13	16	29
4	15 a 16	17	7	24
5	17 a 18	24	7	31
6	19 a 20	33	24	57
7	21 a 25	135	79	214
8	26 a 30	56	24	80
9	31 a 40	20	5	25
10	41 a 50	7	2	9
Total:		336	194	530

(Sujetos evaluados en las Jornadas de Evaluaciones Antropométricas y de Cualidades Físicas) (I, II, III, IV)

Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 9 a 10 años

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 15,63	≤ 16,25
4.- BUENO	15,64 16,20	16,26 17,05
3.- PROMEDIO	16,21 17,35	17,06 18,63
2.- ESCASO	17,36 17,93	18,64 19,43
1.- POBRE	≥ 17,94	≥ 19,44

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 11 a 12 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 15,07	≤ 14,77
4.- BUENO	15,08 15,65	14,78 15,44
3.- PROMEDIO	15,66 16,78	15,45 16,77
2.- ESCASO	16,79 17,35	16,78 17,44
1.- POBRE	≥ 17,36	≥ 17,45

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 13 a 14 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 11,20	≤ 13,80
4.- BUENO	11,21 12,35	13,81 15,07
3.- PROMEDIO	12,36 14,66	15,08 17,60
2.- ESCASO	14,67 15,81	17,61 18,87
1.- POBRE	≥ 15,82	≥ 18,88

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 15 a 16 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 10,96	≤ 12,33
4.- BUENO	10,97 11,47	12,34 13,00
3.- PROMEDIO	11,48 12,49	13,01 14,34
2.- ESCASO	12,50 13,00	14,35 15,01
1.- POBRE	≥ 13,01	≥ 15,02

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 17 a 18 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 11,48	≤ 12,75
4.- BUENO	11,49 12,40	12,76 13,48
3.- PROMEDIO	12,41 14,23	13,49 14,94
2.- ESCASO	14,24 15,15	14,95 15,67
1.- POBRE	≥ 15,16	≥ 15,68

Rolando Valbuena García

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 19 a 20 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 9,96	≤ 12,15
4.- BUENO	9,97 11,70	12,16 13,29
3.- PROMEDIO	11,71 15,18	13,30 15,55
2.- ESCASO	15,19 16,93	15,56 16,69
1.- POBRE	≥ 16,94	≥ 16,70

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 21 a 25 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 10,98	≤ 11,46
4.- BUENO	10,99 12,08	11,47 13,04
3.- PROMEDIO	12,09 14,25	13,05 16,21
2.- ESCASO	14,26 15,35	16,22 17,80
1.- POBRE	≥ 15,36	≥ 17,81

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 26 a 30 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 10,98	≤ 11,46
4.- BUENO	10,99 12,08	11,47 13,04
3.- PROMEDIO	12,09 14,25	13,05 16,21
2.- ESCASO	14,26 15,35	16,22 17,80
1.- POBRE	≥ 15,36	≥ 17,81

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 31 a 40 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (SEG)	FEMENINO (SEG)
5.- EXCELENTE	≤ 12,68	≤ 14,69
4.- BUENO	12,69 13,16	14,70 15,32
3.- PROMEDIO	13,17 14,12	15,33 16,57
2.- ESCASO	14,13 14,61	16,58 17,19
1.- POBRE	≥ 14,62	≥ 17,20

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

**Tablas de clasificación cualitativa de la coordinación para
grupo de 41 a 50 años**

COORDINACIÓN (SEG)	MASCULINO (CM)	FEMENINO (CM)
5.- EXCELENTE	≤ 14,24	≤ 17,99
4.- BUENO	14,25 14,56	18,00 18,10
3.- PROMEDIO	14,57 15,17	18,11 18,32
2.- ESCASO	15,18 15,48	18,33 18,43
1.- POBRE	≥ 15,49	≥ 18,44

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos se concluye que:

- La Determinación del Nivel de Aptitud Física debe ser considerado como factor fundamental dentro de los programas de actividad física y salud.
- Muchas de las baterías de pruebas aplicadas con el fin de determinar el Nivel de Aptitud Física, no incluyen la prueba de "coordinación".
- En la prueba de "coordinación" se pone de manifiesto, tanto la intervención de la mayoría de los sistemas orgánicos como el control y regulación de la acción motriz.
- La diferencia en los resultados de la prueba de "coordinación" entre el sexo masculino y femenino para los distintos grupos de edades, no excede los 3 (tres) segundos, observándose una tendencia clara a manifestar menor tiempo de ejecución el sexo masculino que el femenino.
- Las normas creadas facilitan la ubicación y clasificación rápida y eficaz de los sujetos evaluados dentro de la población venezolana con respecto a la cualidad física "coordinación".
- La utilización de las tablas ofrecidas en los resultados de este estudio, facilitan la ubicación y clasificación de los sujetos evaluados, por lo que se recomienda la aplicación de las mismas.

REFERENCIAS

- Aahper (ed.). (1976). *Youth Fitness Test Manual*_(revised edition)
Washington D.C.
- Alarcón, M. y Montoya, S.(1997). *Incidencia de la Educación Física en la Capacidad Aeróbica y Potencia Anaeróbica en los Alumnos de Cuarto Grado de la Escuela Básica Fermín Ruíz Valero*.
Venezuela: Universidad de Los Andes
- Alexander, P.A. (1992). *Características Físicas y Morfológicas del Venezolano*. Memorias del IV Congreso Nacional de Educación Física, Deporte y Recreación. FUSER, Venezuela
- Alexander, P.A., Mota, D. y Arévalo, A. (1993). *Normas para la Evaluación de la Aptitud Física y Características Morfológicas del Estudiante Guatemalteco*. *Ciencias de la Actividad Física*. Vol. 2:1
- Alexander, P. (1995). *Aptitud física, características morfológicas y composición corporal, pruebas estandarizadas en Venezuela*. Venezuela: Instituto Nacional de Deportes. p.16, 21, 28, 55
- Alter, J. (1986). *Essentials of strength training and conditioning*. U.S.A.: Human Kinetics
- American College of Sports Medicine (1990). *The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory muscular fitness in boys..* U.S.A.: Medicine and Science in Sports and Exercise.N°22
- Anderson, T., and Kearney, J.T. (1982). *Muscular strength and absolute and relative endurance*. U.S.A.: Research Quarterly for exercise and sport.N°53

Cualidad Física: "Coordinación" Evaluación y normas para su clasificación

- Barrios, J. (1996). *Las capacidades condicionantes y coordinativas en la planificación del entrenamiento deportivo con escolares y adolescentes. Cuba.: ISCF Manuel Fajardo*
- Bhenke, A.R., y Wilmore, J.H. (1974). *Evaluation and Regulation of Body Build and Composition*. Prentice Hall, Ins. Englewood Cliffs, New Jersey. USA. Berenguer, R. (1967). *La carrera y el entrenamiento*. Madrid: Publicaciones de la Federación Española de Atletismo
- Blimkie, C.J.. (1993). *Resistance training during preadolescence*. U.S.A.: Sports Medicine. N°15
- Cardona, A. et al. (1992). *Perfil del Niño Escolar Puertorriqueño. Versión Experimental*. Instituto de Capacitación Técnica, Departamento de Recreación y Deportes. Puerto Rico
- Clarke, D.H. (1973). *Adaptations in strength and muscular endurance resulting from exercise*. U.S.A.: Exercise and Sport Science Reviews. N°1
- Dalton, S.E. (1992). *Overuse injuries in adolescent athletes*. U.S.A.: Sport Medicine. N°12
- Edwards, S. (1996). *Corazón Inteligente*. Madrid: Dorleta. S.A. Cuarta Edición.
- Ekblom, B. (1988). *The Characterization and factors of physical performance capacity of children and youth*. International Workshop, Blossing, GRD
- Eurofit (1992). *Test Europeo de Aptitud Física*. Instituto de Ciencias de la Educación Física y del Deporte. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid. España

Rolando Valbuena García

Fitness Canada (1986). *Canadian Standardized Test of Fitness, Operation Manual*. 3rd. Edition, Coverrmente of Canada, Fitness an Amateur Sport

Fleck, S. y Kraemer, W. (1997). *Designing Resistancie Training Programs*. U.S.A.: Human Kinetics. Segunda Edición

Howard G. Knuttgen (1961). *Comparison of fitness of danish and ameri-can school children*. The Researcha Auarterly. Vol. 32, No. 2

Subiela, J. V. (1978). *Entrenamiento Físico*. Caracas, Venezuela: Editado por José Vicente Subiela. p. 156